

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES – ITBA  
ESCUELA DE GESTIÓN Y TECNOLOGÍA



## **Diagnóstico COMYTEL S.A.**

AUTORES: Botindari, Tomas Ezequiel (Leg. N° 59594); Durruty, Benjamín (Leg. N° 60333);  
Dima, María del Pilar (Leg. N° 60382); Diz, Josefina (Leg. N° 60383); Quiroga, Rodrigo (Leg.  
N° 60456); Pueyrredon, Joaquin (Leg. N° 60597)

DOCENTES: Agazzi, Augusto Adrián y Agazzi, Adrián Atilio

PROYECTO FINAL PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO “Licenciatura en  
Administración y Sistemas” o “Licenciatura en Negocios” (dependiendo el caso)

**BUENOS AIRES**  
**PRIMER CUATRIMESTRE, 2022**

# Índice

<b>1. Resumen Ejecutivo</b>	7
<b>2. Introducción</b>	9
<b>3. Canvas</b>	10
3.1 Propuesta de valor	11
3.2 Actividades clave	11
3.3 Socios clave	11
3.4 Recursos clave	11
3.5 Relación con clientes	12
3.6 Segmentos de clientes	12
3.7 Canales	12
3.8 Estructura de costos	13
3.9 Fuentes de ingreso	13
<b>4. Análisis de la industria</b>	13
4.1 Las cinco fuerzas de Porter	13
4.1.1 Barreras de entrada	14
4.1.2 Barreras de salida	15
4.1.3 Poder de negociación de los clientes	15
4.1.4 Poder de negociación de los proveedores	16
4.1.5 Amenazas de nuevos competidores	16
4.1.6 Rivalidad y competencia en el mercado	16
<b>4.2 PESTLE</b>	17
4.2.1 Político	17
4.2.2 Económico	18
4.2.3 Social	18

4.2.4 Tecnológico	20
4.2.5 Legal	20
4.2.6 Medioambiental	21
<b>5. Análisis estratégico</b>	<b>23</b>
<b>5.1 FODA</b>	<b>23</b>
5.1.1 Factores externos	23
5.1.1.1 Oportunidades	23
5.1.1.2 Amenazas	24
5.1.2 Factores específicos internos	24
5.1.2.1 Fortalezas	24
5.1.2.2 Debilidades	24
5.2 FODA cruzado	25
5.2.1 Oportunidades y fortalezas	25
5.2.2 Oportunidades y debilidades	26
5.2.3 Amenazas y fortalezas	27
5.2.4 Amenazas y debilidades	27
<b>6. Problemas</b>	<b>28</b>
6.1 Costos	28
6.1.1 Pérdidas de dinero por mantenimientos	28
6.1.2 Falta de procesos estandarizados	29
6.1.3 Análisis de potenciales expansiones	29
6.2 Comunicación	30
6.3 Falta de control	30
6.4 Personal	31
6.4.1 Falta de personal capacitado	31
6.4.2 Mala distribución del personal	32

6.5 Problemas técnicos	32
<b>7. Potenciales soluciones</b>	<b>33</b>
7.1 Expansión del negocio	33
7.1.1 Expansión a corto plazo	33
7.1.2 Expansión a largo plazo	34
7.1.3 Marketing a largo plazo	34
7.2 Servicio	35
7.2.1 "Tiers" de servicio	35
7.2.2 Mejora de equipos	36
7.2.3 Mantenimiento pago	37
7.3 Personal	38
7.3.1 Estandarización de procesos	38
7.3.2 Capacitar personal técnico	38
7.3.3 Contratar servicios tercerizados	39
<b>8. Matriz de viabilidad</b>	<b>40</b>
<b>9. Estandarización de procesos</b>	<b>42</b>
9.1 Supuestos	42
9.2 Modelados	42
9.2.1 Base de datos	42
9.2.2 Entrada de inventario	42
9.2.3 Subproceso de garantía	44
9.2.4 Salida de inventario	45
9.3 Implementación	46
9.4 GANTT	47
9.4.1 Etapa de revisión y creación	47
9.4.2 Etapa de capacitación y testeo	47

9.4.3 Implementación	48
9.5 Costos	48
9.5.1 Etapa de revisión y creación	48
9.5.2 Etapa de capacitación y testeo	49
9.5.3 Horas hombre - inventario	49
9.5.4 Personal de instalación	50
9.5.5 Costo total de implementación	52
9.6 Ahorros	52
9.7 ROI, VAN y tiempo de retorno	54
9.7.1 Cálculo ROI	54
<b>10. Expansión a corto, mediano y largo plazo</b>	<b>56</b>
10.1 Supuestos	56
10.2 Expansión a corto plazo	58
10.2.1 Implementación a corto plazo	59
10.2.2 Costo equipos y cableado	59
10.2.3 Costo personal	59
10.2.4 Precio servicio (Ingresos)	59
10.2.5 ROI, VAN y tiempo de retorno	60
10.2.5.1 Cálculo ROI detallado	60
10.2.5.2 Cálculo del VAN	61
10.2.6 Diagrama de Gantt	61
10.3 Expansión a mediano/largo plazo	63
10.3.1 Implementación a mediano/largo plazo	63
10.3.2 Costos	63
10.3.3 Marketing tradicional y distribución	64
10.3.4 Costo de personal	64
10.3.5 Equipos y cableado	65

10.3.6 Precio servicio (Ingresos)	66
10.3.6.1 Cálculo ROI detallado	67
10.3.6.2 Cálculo del VAN	67
10.4 Gestión del cambio	67
10.5 Plan de implementación	68
10.6 Diagrama de Gantt	69
<b>11. Mantenimiento Pago</b>	71
11.1 Supuestos	71
11.2 Introducción	71
11.3 Costos actuales de mantenimiento	73
11.4 Propuesta	74
11.5 Ahorros	75
11.6 GANTT	78
11.6.1 Etapa de análisis y planeación	78
11.6.2 Etapa de comunicación	78
11.6.3 Etapa de implementación	79
11.7 Costos para Implementación	79
11.8 ROI, VAN y tiempo de retorno	80
11.8.1 Cálculo ROI	81
11.9 Potenciales mejoras	81
<b>12. Próximos pasos</b>	81
12.1 Proyectos futuros	82
<b>13. Bibliografía</b>	83
<b>14. Anexo</b>	84
14.1 Cálculo del VAN	85
14.2 Cálculo ingresos de expansión a corto plazo	86

14.3 Cálculo ingresos de expansión a largo plazo	87
14.4 Cálculo de ingresos de mantenimiento pago	88
14.5 Árbol de problemas	89
14.6 Árbol de soluciones	90
14.7 FODA	91
14.8 FODA cruzado	92
14.9 Proceso de entrada de inventario	93
14.10 Proceso de salida de inventario	94
14.11 Sub-proceso de garantía	95

# 1. Resumen Ejecutivo

En el siguiente trabajo de Diagnóstico Empresarial y Plan de Acción, se tiene como objetivo el análisis de la empresa COMYTEL S.A. La empresa, situada en Corrientes, Argentina, se fundó a mediados de 1993 con el objetivo de ofrecer servicios de comunicación y telecomunicaciones no solo a personas que requieren una instalación de internet, sino también a empresas tanto públicas como privadas. Estas empresas son de rubros diferentes como universidades, tabacaleras, alimenticias, entidades bancarias, entre otras.

A lo largo de los años, Comytel fue creciendo, pero en el último tiempo, su crecimiento fue disminuyendo cada vez más. No solo en la cantidad de proyectos que abarcan, sino que también en la cantidad de empleados.

Con las herramientas de análisis vistas a lo largo de la carrera y con la ayuda del CEO de Comytel, Jorge Gomez, se intentará buscar una oportunidad que beneficie tanto a la empresa como a los clientes de la misma. A través de esto, se intentará lograr una diferenciación en el mercado y llegar al crecimiento de la misma.

Al finalizar el trabajo, se nombrarán objetivos y planes de acción que se le sugiere seguir a la empresa para diferenciarse, lograr una mayor participación en el mercado y de esta misma manera crecer.

## 2. Introducción

Comytel es una compañía que integra soluciones tecnológicas para el mercado corporativo a nivel mundial. Brinda soluciones en el campo de la tecnología de la información, permitiendo a las empresas mejorar sus procesos y aumentar su productividad, brindando herramientas para la toma rápida de decisiones, aumentando sus rendimientos y ganancias. Cabe destacar, que hoy en día, la dotación total de empleados en Comytel es de 14 personas. Asimismo, cuentan con otros 14 empleados que son contratados a través de empresas tercerizadas dependiendo de la demanda.

La empresa se fundó hace aproximadamente 30 años y sus alcances de proyectos fluctuaron enormemente con el paso del tiempo. Comytel surgió en base a una necesidad de las organizaciones que comenzaban a buscar soporte técnico y la empresa supo desarrollar soluciones de este estilo a nivel mundial. La solución mas exitosa se creó hace 10 años con la finalidad de armar e implementar redes de telecomunicaciones.

Posteriormente, arrancaron a diversificar sus clientes y así, sus proyectos. A partir de 1999, tuvieron experiencias interesantes a nivel mundial. Comytel fue una de las empresas argentinas que más creció en ese período y logró ser muy competitiva en términos de precios y entrega de servicios a nivel tanto nacional como internacional.

Desde el 2002 al 2007 trabajaron para el exterior brindando servicios a organismos internacionales como el banco mundial, ACNUR, entre otros. En la actualidad, Comytel perdió fuerzas en el mercado nacional e internacional debido al crecimiento de empresas del exterior que se insertaron en Argentina que poseen mucho capital para insertarse y desarrollarse en el mercado. Es por eso que hoy en día, tienen una base de clientes reducida, por lo cual, tuvieron que disminuir la cantidad de empleados de 50 a 14 personas estos últimos años para enfrentar los altos costos.

Entre los proyectos que Comytel realizó, se destacan los siguientes: Implementación de la red de datos de la Universidad de Buenos Aires (22 mil puestos de trabajos, 57 facultades, 1000 switch L3); implementación y mantenimiento de la red de Level 3 Argentina en las provincias de Corrientes, Misiones, Formosa, Chaco y Santa Fe; implementación y mantenimiento de mercados emergentes de comunicaciones para su red de estaciones satelitales a nivel mundial; actualización de equipos de networking para el Poder Judicial de la Nación como contratista de Alcatel; instalación de redes LAN en escuelas rurales; contratista de Ericsson, Dinattech, Hughes USA y EMC Corp USA y por último, socio de Microsoft, Panda y Sagoma.

### 3. Canvas

A continuación se desarrollará el CANVAS de Comytel. Este mismo se puede ver en la imagen 1 y se desarrollarán los puntos mencionados en la siguiente sección.

#### COMYTEL Canvas



Imagen 1

### ***3.1 Propuesta de valor***

Comytel busca diferenciarse brindando servicios de telecomunicaciones en las áreas menos pobladas donde el nivel socioeconómico es bajo. Debido a esto, la empresa puede ser considerada un monopolio ya que no hay competencia. Comytel realiza tanto la prestación como la instalación del servicio.

La propuesta per-se de Comytel desde la relación cliente-consumidor es el ofrecimiento de servicios a gente que previamente no tenía conexiones a internet. Por otro lado, en cuanto a las corporaciones y el Estado, su propuesta de valor es ofrecer un servicio en lugares donde ningún otro proveedor desea ir (ya sea por costos u otros motivos).

### ***3.2 Actividades clave***

Las acciones prioritarias que lleva a cabo Comytel para el correcto desarrollo de su empresa y el éxito del negocio son las de proveer la infraestructura necesaria para conectarse a internet. Si esta actividad no se realiza de forma adecuada, su negocio podría fracasar o funcionar de forma errática.

### ***3.3 Socios clave***

Comytel trabaja a la par con las grandes empresas de telecomunicaciones como Fibertel realizando las instalaciones e implementaciones de los servicios. Por otro lado, también trabaja con las empresas proveedoras de personal técnico que ayudan en la instalación de los equipos.

### ***3.4 Recursos clave***

La empresa cuenta con los siguientes recursos claves que son Infraestructura y recursos humanos. En cuanto a infraestructura, este es un recurso clave ya que es el principal habilitador para el servicio. Sin este recurso clave, ellos no podrían expandir el negocio y ofrecer el servicio en lugares donde nadie más ofrece.

Por otro lado, la infraestructura va de la mano con los recursos humanos para llevar a cabo las instalaciones. La logística que hay detrás de cada instalación es inmensa, y esta es atendida por los diversos recursos humanos dentro de la empresa.

Por otro lado, cabe destacar que otro de los recursos clave para la empresa es la adquisición de nuevos equipos que le permitirán a Comytel establecer la conexión a internet una vez que se instaló la infraestructura.

### ***3.5 Relación con clientes***

El servicio que brinda Comytel es con recursos propios de la empresa. Este mismo ofrece un servicio con distintas velocidades dependiendo de las necesidades del cliente.

La empresa se nutre de sus relaciones de confianza y lealtad con sus clientes. Es un aspecto destacable de la empresa ya que los consumidores retienen sus servicios en base a eso.

### ***3.6 Segmentos de clientes***

Los segmentos de clientes son de tipo masivo (sobre todo los esfuerzos son apuntados hacia una clase social media y baja), acuerdos con el gobierno, como cuando se realizó un trabajo con la UBA, y por último, con distintas provincias del país.

### ***3.7 Canales***

Los medios que utiliza la empresa para comunicarse o para interactuar con los clientes con el propósito de dar a conocer la propuesta de valor, distribuirla en el mercado y concretar su venta es a través de la página web, recomendaciones de boca en boca y las redes sociales.

### ***3.8 Estructura de costos***

Comytel presenta grandes costos fijos para poder mantener toda su infraestructura y todos sus empleados. Los principales costos fijos son la adquisición de ancho de banda y la infraestructura para el manejo de quejas. Por otro lado, también se tienen los costos variables como los equipos a utilizar, el factor humano tercerizado, entre otros.

### ***3.9 Fuentes de ingreso***

Los ingresos de la organización están dados por tres pilares fundamentales que son, en primer lugar los ingresos obtenidos por la prestación de los servicios a los distintos usuarios. En segundo lugar, por la implementación de los servicios en sí, y por último, por el soporte a distintos entes como Personal (ex Fibertel).

## ***4. Análisis de la industria***

En la siguiente sección, se analizará la industria en general mediante distintas herramientas, entre las que se encuentran las cinco fuerzas de Porter y el análisis PESTLE. El objetivo de esta sección es tener un mayor entendimiento de los entornos que la empresa enfrenta, y de esta manera, comprender si existe una necesidad de mercado sobre la que se puede actuar.

### ***4.1 Las cinco fuerzas de Porter***

El análisis de las 5 fuerzas de Porter es una herramienta que permite analizar el nivel de competencia dentro de una determinada industria. Este mismo contempla los actores principales dentro del sector y permite reconocer los posibles obstáculos que se pueden presentar al competir dentro de este sector. A continuación se podrá ver un resumen de las cinco fuerzas (imagen 2) junto con un desarrollo de las mismas.

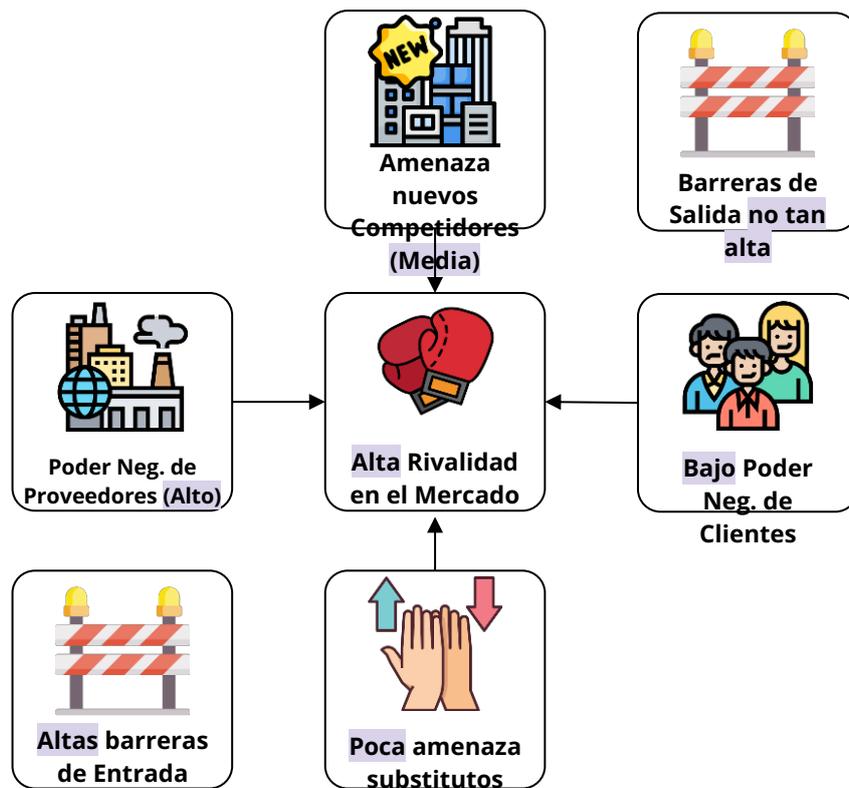


Imagen 2

#### 4.1.1 Barreras de entrada

Las barreras de entrada de la industria hacen referencia a los obstáculos que uno se encuentra si desea iniciar dicha actividad en el presente. En cuanto a la industria de la telecomunicación, se puede decir que la misma presenta ciertas dificultades, entre las que se encuentran la necesidad del personal capacitado y el hardware.

En cuanto a la necesidad de personal capacitado, al iniciar un negocio de estas características, se necesita personal que sepa cómo configurar las redes e instalar el hardware necesario. Este personal se caracteriza por ser caro y escaso en la Argentina. Analizando específicamente a Corrientes, no tienen una vasta infraestructura que les permita capacitar a múltiples empleados para este trabajo. Como consecuencia, se podría decir que esta es una gran barrera de entrada.

Por otro lado, el hardware es principalmente obtenido de afuera del país. Esto significa que se debe tener un buen conocimiento de cómo importar hardware (que incluye las

altas dificultades en la aduana), y además exige un riesgo de tener que almacenar ese hardware para que no se rompa ya que el mismo es susceptible a dañarse.

Estas dos principales razones son las que hacen que la entrada al mercado sea sumamente alta, no sólo en cuanto a esfuerzo, sino que también en cuanto al capital que se necesita para llevar a cabo el negocio.

#### ***4.1.2 Barreras de salida***

En cuanto a las barreras de salida, al ser una empresa que brinda servicios continuos, tanto en la instalación como en el mantenimiento de los mismos, muchas de estas están atadas a contratos. Como consecuencia, se tendría que asumir un gran costo de capital o esperar hasta que los mismos finalicen para retirarse del mercado.

Por otro lado, como se mencionó previamente, las empresas (aunque sean chicas) tienden a tener bastantes empleados, ya que necesitan de su conocimiento y habilidad para las implementaciones, por lo que salir del mercado implica pagar dichas compensaciones y como consecuencia, tiene un alto costo de capital.

Por último, estas empresas generalmente no tienen infraestructura propia, por lo que esto sería un facilitador a la hora de salir del mercado; simplemente uno tendría que encontrar un comprador para los activos que se tiene en ese momento.

En resumen, se puede decir que tienen barreras de salida, pero en comparación a otras industrias, estas barreras de salida no son tan altas.

#### ***4.1.3 Poder de negociación de los clientes***

Debido a la cantidad limitada de proveedores que tiene el mercado, y la necesidad que tienen los clientes para establecer distintas redes, se puede decir que el poder de negociación de los clientes es bajo.

Cabe destacar que el poder de negociación va a variar de cliente a cliente ya que empresas privadas van a tener poco poder de negociación (gracias a su posicionamiento y falta de proveedores), mientras que el Estado (que es cliente de estas empresas) puede tener otra posición y herramientas para negociar.

#### ***4.1.4 Poder de negociación de los proveedores***

La industria de la comunicación y telecomunicación tiene pocos proveedores ya que el insumo que necesita es hardware que proviene del exterior en su mayoría. En cuanto a la negociación con los mismos, mientras más grande sea la empresa, más poder va a tener; pero la realidad es que todas las empresas son medianas o chicas, por lo que no llegan a tener mucho poder de negociación.

También cabe mencionar que estos proveedores normalmente no son con los que estas empresas interactúan, sino que lo hacen a través de un mediador o broker. Debido a la cantidad limitada de brokers que hay y la complejidad que exige el trabajo, se puede decir que el poder de negociación de los proveedores es sumamente alto.

#### ***4.1.5 Amenazas de nuevos competidores***

Adentrarse en esta industria requiere una gran inversión tecnológica y de personal para realizar las implementaciones de proyectos. Además de esto, este mercado no es nuevo, sino que tiene sus años y está medianamente maduro. Sin embargo, al ser pocos competidores y ninguno destacar sobre el otro, se podría decir que una empresa que quiera ingresar a este sector puede entrar y encontrar su nicho de mercado para operar. Como consecuencia, se llega a la conclusión que la amenaza de nuevos competidores en el mercado es media.

#### ***4.1.6 Rivalidad y competencia en el mercado***

En esta industria, los participantes están constantemente en disputa para ganar proyectos ya que las organizaciones que los contratan se juntan con la mayoría de las empresas de la industria para ver cuál es la que mejor servicio les puede ofrecer y

solucionar su problema de la manera más eficiente. Gracias a este continuo enfrentamiento para ganar proyectos, se puede decir que la rivalidad entre los competidores del mercado es sumamente alta. Las empresas grandes como Personal (ex Fibertel), contratan a Comytel para que sea su proveedor en zonas donde no tienen alcance. A diferencia de lo que la gente podría pensar, Personal es cliente de Comytel y no compiten directamente.

## **4.2 PESTLE**

### **4.2.1 Político**

En lo que respecta al aspecto político, podemos mencionar que el gobernador actual de Corrientes es Gustavo Valdés perteneciente al partido político de Juntos por el Cambio / UCR. Desde el año 2001, el gobierno de Corrientes está ligado a la UCR, un partido político conformado por miembros de variadas ideologías, consideran igual que las distintas acciones políticas que haya en la provincia no les afecta en lo laboral, la empresa también se mantiene al margen de esto.

Por otro lado, la provincia está dividida en 25 departamentos, y a su vez, los mismos están subdivididos en 75 municipios. Comytel está situada en la ciudad de Corrientes, la ciudad más importante de la provincia. La Ciudad de Corrientes, como capital y principal centro social y económico de la provincia, alberga entre sus principales actividades económicas las relacionadas a su característica de ciudad-capital, es decir las referidas a la administración pública y la actividad financiera. A través del Puente General Manuel Belgrano vincula las actividades con su vecina Resistencia de la provincia del Chaco, generando una zona de actividades compartidas entre ambas ciudades donde diariamente miles de personas transitan por trabajo y estudios.

Debido a los recientes incendios en la provincia, el gobierno se está encargando de financiar a los productores afectados por los mismos.

Un aspecto importante a destacar es que hubo mucho apoyo al sector de telecomunicaciones por parte del gobierno nacional post pandemia para ayudar al sector a crecer ya que sus servicios tomaron mayor prevalencia en la vida cotidiana de las personas. A su vez, los usuarios finales cuentan con subsidios otorgados por el gobierno a las empresas para reducir las tarifas de algunos servicios.

### **4.2.2 Económico**

En cuanto a lo económico, El 35% de la superficie de la provincia está cubierta por las aguas de esteros, lagunas y ríos. En total, las tierras aptas para la producción son aproximadamente el 65% de todo el territorio. Este espacio está destinado a distintas actividades, como la ganadería ovina y vacuna, el cultivo y procesamiento de cítricos, especialmente las naranjas, y el cultivo de arroz que actualmente alcanza una fuerte expansión en función del mercado brasileño. Deben también mencionarse cultivos industriales más tradicionales como el té, la yerba mate y el tabaco.

Hacia principios del siglo XX como producto de las largas guerras intestinas e internacionales, la provincia cayó en un proceso de desindustrialización agudo. Al presente se lleva adelante la creación de parques industriales en distintas ciudades de la provincia, estando en la etapa de concreción los situados en Goya, Mercedes y Santa Rosa, además de los proyectados en la ciudad capital, Gobernador Virasoro y Paso de los Libres. El gobierno muestra una postura inclinada hacia el cierre o trabas a las importaciones. La situación del país actualmente favorece al sector tecnológico ya que al realizar inversiones tecnológicas todo está dolarizado al dólar oficial. Esto lo favorece en su rubro ya que están pagando un dólar oficial de \$120 cuando el costo realmente es de \$200. Esta situación afecta a la mayoría de los rubros pero al tecnológico lo favorece.

### **4.2.3 Social**

En lo que tiene que ver con el aspecto social, en Corrientes hay aproximadamente 1,06 millones de habitantes de los cuales entre el 30% y 50% viven en la capital de la provincia.

Un hito importante a mencionar es que en 2004 el idioma guaraní fue declarado como "idioma oficial alternativo". Por otro lado, la población económicamente activa de acuerdo a la EPH representa el 42 % de la población (aproximadamente a 154 mil personas) de los cuales el 4% son desocupados. Del resto, correspondiente a los ocupados, el 71 % se concentra en el sector asalariado y el 23% se desarrolla como cuenta propia. Cabe destacar que el 40 % de los asalariados (42 mil personas aproximadamente) se desempeñan en el sector público. Un dato llamativo en Corrientes es que si bien la tasa de actividad está relativamente cercana al valor de la totalidad de los aglomerados que conforman la EPH (47.5 % para Corrientes y 57.2 % para el total de los 31 aglomerados), la tasa de demandantes de empleo -porcentaje entre la población de demandantes de empleo y la población económicamente activa (de 14 años y más) es de 8.5 % mientras que la del total de los 31 aglomerados asciende a 23.3% .

Los principales centros urbanos de la provincia, según el censo 2010, son: Corrientes (Gran Corrientes: 346 334 habitantes), centro político y económico de la provincia. Situada a orillas del Paraná, al sur de su confluencia con el Paraguay y muy próxima a Resistencia, capital de la vecina provincia del Chaco. Es una de las ciudades más antiguas del país (1588). Goya (77 349 hab.), en el sur de la provincia, a orillas del río Paraná. Activo puerto pesquero y centro turístico, se comunica con el resto del país por la ruta 12. Paso de los Libres (43 251 hab.), en el sudeste, a orillas del río Uruguay. Importante punto de intercambio comercial entre la Argentina y Brasil. Curuzú Cuatiá (34 470 hab.), centro de una zona agrícola de gran producción. Mercedes (33 551 hab.), cercana a los esteros del Iberá. Con más de 20 000 habitantes: Gobernador Virasoro (30 666 hab.), Bella Vista (29 071 hab.), Monte Caseros (23 470 hab.) y Santo Tomé (23 299 hab.). Con más de 10 000 habitantes: Esquina (19 081 hab.), Ituzaingó (19 575 hab.), Saladas (12 864 hab.) y San Luis del Palmar (12 287 hab.).

La situación económica del país está gravemente afectada y esto impacta directamente en lo social. Afortunadamente, los precios económicos de los servicios de Comytel, ayudan a los clientes o potenciales clientes a acceder a sus servicios.

Existen patrones de compra en los clientes ya que todos requieren de conexiones de internet para trabajar y para sus hogares. Así como las redes de telecomunicaciones para el correcto funcionamiento de la telefonía móvil. Estas son necesidades básicas de la sociedad.

#### **4.2.4 Tecnológico**

Casi un año después del inicio de la pandemia, prácticamente todas las empresas del mundo se han visto afectadas por la pandemia de COVID-19, pero el desempeño ha sido muy variable, incluso dentro de un mismo país o sector.

Esto afectó a la empresa ya que el avance tecnológico en la pandemia fue mucho mayor al de años anteriores y la empresa tuvo que adaptar su producción a la demanda de la población que tuvo que amoldarse a la realidad de incorporar la tecnología, no solo en sus trabajos sino en su vida cotidiana.

La creciente demanda de la población y la necesidad de un mejor servicio genera costos mayores para la empresa. Se necesitó nueva tecnología y esto implicó nuevos proveedores donde en el rubro de la tecnología y comunicación es todo importado.

#### **4.2.5 Legal**

La agencia gubernamental de telecomunicaciones de Corrientes administra e impulsa el desarrollo del sector mediante la regulación eficiente del espectro radioeléctrico y sus servicios.

Los mercados en los que se registra una mayor competencia, es decir, aquellos en que existe una fuerte rivalidad entre los actores participantes, tienden a tener más y mejores servicios de telecomunicaciones a precios más accesibles, así como mayores niveles de inversión y penetración de las (TIC → tecnologías de la comunicación). Para desarrollar un mercado fuertemente competitivo se requiere un organismo regulador efectivo; su ausencia puede derivar en prácticas que fomentan estructuras oligopólicas o monopólicas, con efectos

negativos sobre la eficiencia y dinámica del sector. Por consiguiente, la regulación es una piedra angular para el adecuado desempeño del sector.

El rubro de las telecomunicaciones está monopolizado, donde es muy difícil poder montar propias redes ya que la legislación es antigua, donde los municipios ponen muchas trabas al ser todo muy burocrático.

Los requerimientos que la empresa debe tener en consideración a la hora de poder proveer servicios en una ciudad o un pueblo es comunicarse previamente con el municipio para poder acordar todos los requerimientos legales que este le solicita.

#### **4.2.6 Medioambiental**

Más allá del impacto visible en la vegetación y la fauna que se observa actualmente, el fuego tiene efectos a corto, mediano y largo plazo en los ecosistemas. En cuanto a los animales, además de la muerte y la migración inmediata, a mediano y largo plazo no van a existir alimentos, sitios de refugio y reproducción en las áreas quemadas, y el regreso espontáneo de la fauna va a depender de la recuperación de la vegetación y de la distancia a las áreas donde los animales se hayan podido refugiar. Los pastizales en su mayoría están sujetos a incendios y rebrotes, por lo que su recuperación será más rápida, así como el regreso de la fauna que depende de los pastizales para alimentación, refugio y reproducción.

La superficie afectada por el fuego en la provincia de Corrientes alcanzó las 1.042.514 hectáreas, el equivalente al 12% de su territorio, según un informe del Grupo de Recursos Naturales de la Estación Experimental Agropecuaria de esa provincia.

A la dificultad climática y social se la debe enfrentar con políticas activas y coherentes en materia ambiental. La República Argentina cuenta con dos leyes claves en este campo: la Ley N° 27621 de Educación Ambiental Integral (EAI), con el objetivo de establecer el derecho a la educación ambiental integral como una política pública nacional, y la Ley N° 27592, también conocida como "Ley Yolanda", que establece la formación integral en

medio ambiente: “para todas las personas que se desempeñen en la función pública en todos sus niveles y jerarquías”. Estas leyes tienen una finalidad capacitadora, tanto en los cargos públicos como en toda la ciudadanía por medio de la educación.

Corrientes avanza con proyectos de energías renovables, tanto grandes proyectos de biomasa y sistemas fotovoltaicos, las dos fuentes principales que tiene la provincia, como así también en generación distribuida.

Tiene en funcionamiento a dos centrales de biomasa adjudicadas en el Programa RenovAr. Una en Santa Rosa, polo maderero de la provincia, con 15 MW de potencia instalada. Mientras que la otra se ubica en Gobernador Virasoro (40 MW), perteneciente a Fuentes Renovables de Energía SA (FRESA) y con proyecto de ampliar otros 40 MW. A su vez, están haciendo 4 parques solares.

También, la represa de Yacyretá es una central hidroeléctrica construida entre Argentina y Paraguay en el curso superior del Río Paraná, que aprovecha su caudal para transformar la energía potencial del agua almacenada, en energía eléctrica.

En cuanto al impacto que tiene la actividad que desarrolla Comytel en Corrientes sobre el medio ambiente, se tienen en cuenta varios aspectos. El primero, es la cantidad de energía utilizada para brindar los servicios de Comytel. A futuro, esa energía deberá ser reemplazada por una fuente de generación de energía natural ya que si se expande el negocio, la energía utilizada en los servicios aumentará en gran medida. Otra cosa a tener en cuenta, es la ubicación de los cables y cajas de interconexión. Como hablamos anteriormente, Corrientes es una provincia Argentina propensa a los grandes incendios, es por esto que la mala ubicación de los cables y de las cajas de interconexión, podría generar una explosión y por ende el detonamiento de incendios en la zona.

# 5. Análisis estratégico

## 5.1 FODA



Imagen 3

### 5.1.1 Factores externos

#### 5.1.1.1 Oportunidades

Comytel no importa sus propios equipos de red, sino que utiliza un broker. Este broker si bien simplifica las importaciones, suele quedarse con alrededor de un 5% del valor de las mercaderías como comisión. Esto no solo perjudica a Comytel, sino que también lo hace menos competitivo en el mercado local (ya que principalmente se compite por precio).

Por otro lado, se puede observar que nuevos negocios surgen y tienen distintas necesidades a la de los negocios tradicionales. Mediante el uso de nueva tecnología, se podría satisfacer a dichas empresas que están en crecimiento mediante la oferta de un nuevo producto e implementación.

### **5.1.1.2 Amenazas**

Como se mencionó previamente, la industria cuenta con amenazas de nuevos competidores, por lo que habría que trabajar sobre cómo hacer para que esos competidores influyan a Comytel lo menos posible. Por otro lado, el cierre a las importaciones es una realidad con la que todas las empresas que importan desde Argentina tienen que lidiar. Como se menciona en el PESTLE, este es uno de los principales problemas que tiene el país.

Por otro lado, otra de las potenciales amenazas que tiene en el largo plazo es Starlink, ya que no necesita de instalación de infraestructura para conectarse a internet. Simplemente con una antena uno ya está con todo funcionando, y a velocidades que son mucho más rápidas de las que ofrece la empresa.

## **5.1.2 Factores específicos internos**

### **5.1.2.1 Fortalezas**

A diferencia de varios competidores, Comytel tiene casi 30 años de experiencia en el mercado, por lo que no solo es conocido sino que está bien establecido como uno de los jugadores del mismo. Además de esto, ya hicieron un nombre de la empresa al haber trabajado en proyectos grandes (como el de la UBA y la red nivel 3 de varias provincias).

Por otro lado, cabe mencionar que se destaca ante la competencia ya que no solo se dedica al hardware, sino que también que realiza implementaciones de software (como por ejemplo de un CRM).

### **5.1.2.2 Debilidades**

Por último, en cuanto a las debilidades, se puede destacar principalmente la falta de presencia en los medios de comunicación. Encontrar a la empresa se hace difícil porque tiene pocos canales abiertos (por ejemplo, su página no funciona y en otras redes hay poca o nula información de la empresa).

Comytel presenta problemas relacionados a la ineficiencia en sus procesos de visitas a los domicilios de los clientes. Además, presenta una falta de estabilidad frente a nuevos competidores y siempre busca insertarse en pueblos de pocos habitantes y establecerse como un monopolio. Si un competidor busca insertarse en el mismo pueblo eso genera pérdidas para Comytel y el negocio deja de ser rentable.

## 5.2 FODA cruzado

Se realizó un análisis de estrategias donde se relacionan las diferentes situaciones para los factores del gráfico FODA. A partir de eso se creó el gráfico FODA cruzado. A continuación se realiza una explicación para comprender cómo se relacionan los factores de a pares.

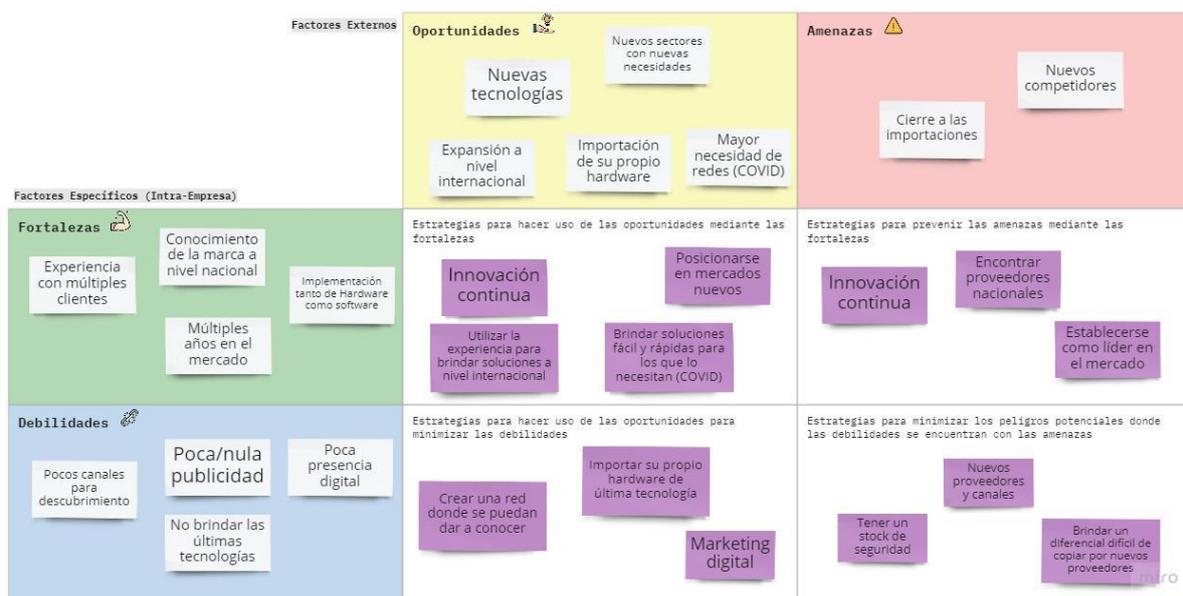


Imagen 4

### 5.2.1 Oportunidades y fortalezas

Se identificaron tres estrategias diferentes para hacer uso de las oportunidades mediante las fortalezas.

En primer lugar, considerando que la empresa hace la implementación tanto de hardware como de software y que el mercado ofrece nuevas tecnologías en nuevas áreas,

se puede decir que mediante la innovación continua, se podría posicionar como proveedor de soluciones de comunicaciones en esos nuevos mercados.

En segundo lugar, ya que Comytel posee tantos años de experiencia en el mercado, podría aprovechar la oportunidad de expansión a nivel internacional y brindar nuevas soluciones. Esto no solo les abriría puertas a nuevos clientes, sino que también pasarían a ser un proveedor de soluciones con más poder de negociación en el futuro. A su vez, también se presenta una oportunidad de expansión a nivel nacional. No solo establecerse como un jugador que atiende a pueblos chicos, sino que empezar a competir en pueblos donde hay más potenciales clientes y más plata a ser ganada.

Por último, gracias a la experiencia de implementaciones que tiene la empresa, podría adaptarse y aprovechar la oportunidad de brindar mejores soluciones a empresas que lo necesiten de forma rápida gracias a la necesidad de transformación (debido a la pandemia). Es decir, no solo expandirse en cantidad de clientes nuevos sino que también mejorar el servicio con los clientes actuales, y de esta forma, hacerlos más rentables a largo plazo y fieles al servicio que les ofrece la empresa.

### ***5.2.2 Oportunidades y debilidades***

Se identificaron principalmente dos estrategias diferentes para hacer uso de las oportunidades para minimizar las debilidades.

Una de las oportunidades principales es la expansión a nivel nacional e internacional. La implementación de medios de comunicación facilita hacer uso de la oportunidad. Esto se podría llevar a cabo creando una página web, haciendo marketing en los distintos mercados, entre otras acciones.

Por otro lado, Comytel no posee tecnología de última generación, por lo que haciendo uso de la oportunidad de la importación directa de su propio hardware, se podrían controlar los tiempos más eficientemente, bajar los costos y brindar, posiblemente, un servicio con mayor calidad de hardware a un precio similar.

### 5.2.3 Amenazas y fortalezas

Se identificaron dos estrategias principales para prevenir las amenazas mediante las fortalezas. En primer lugar, al estar bien posicionados, la empresa tiene un alto poder de negociación, por lo que podría usarlo para establecerse como líder de mercado y así mitigar la posible entrada de nuevos competidores.

Por otro lado, el cierre a las importaciones es una amenaza real para la empresa, por lo que se puede aprovechar para encontrar nuevos proveedores nacionales o utilizar la fortaleza de *brindar soluciones de software* para reimaginar la empresa y que este pase a ser una parte más integral de la misma.

Por último, Comytel debería encontrar la manera de ser lo más rentable posible para poder evitar que cuando se encuentra con nuevos competidores en pueblos chicos, el negocio les deje ser rentable.

### 5.2.4 Amenazas y debilidades

Se identificaron dos estrategias diferentes para minimizar los peligros potenciales donde las debilidades se encuentran con las amenazas.

La empresa tiene una amenaza muy grande que es la posible entrada de nuevos competidores al mercado. Al mismo tiempo, no tiene presencia digital para seguir expandiéndose. Como consecuencia, se puede hacer uso de las herramientas de publicidad para hacer que la empresa sea conocida, y al mismo tiempo, complicar la entrada de nuevos competidores al mercado.

Por otro lado, se podría reinventar alguna de las soluciones de Comytel para que sean difíciles de copiar, y de esta manera, brindar un servicio diferencial rentable que haga que las empresas vayan a buscar a Comytel sobre la competencia.

## **6. Problemas**

Luego de haber desarrollado el árbol de problemas de la empresa (ver anexo "Árbol de problemas"), se resumieron los problemas con el objetivo de simplificarlos y enfocarse en los que son más importantes. En la siguiente sección se desarrollarán los mismos.

### **6.1 Costos**

Comytel se encuentra en una situación que no es única a esta PyME, sino que es general a cualquier pequeña empresa en la Argentina, y esta es el manejo de costos e ineficiencias en los procesos. En la actualidad, todos los problemas que se enuncian a continuación llevarán un costo significativo para llevarlos a cabo, y esto no se puede hacer sin primero solucionar los problemas de costo interno. Entre estos problemas se pueden encontrar:

#### **6.1.1 Pérdidas de dinero por mantenimientos**

Luego de instalar el equipo en la casa o ubicación que el cliente desea, se hacen mantenimientos si el equipo falla o hay algo que haga que el servicio no pueda ser prestado. Estos mantenimientos son caros para Comytel ya que el mismo no carga ningún valor adicional por realizarlos. Los mismos tienden a ser frecuentes, y en el caso de que la empresa tenga que ir dos veces o más al mismo domicilio en el periodo de un año, la empresa pasa a perder plata con ese cliente. En lo que transcurrió del año 2022, de todos los mantenimientos totales, en un 18% de los casos tuvieron que ir más de dos veces, por lo que en un porcentaje significativo de los mantenimientos perdieron dinero.

Los cortes del servicio en la mayoría de los casos viene dado por problemas ajenos a la empresa como son la poda por parte de los usuarios o la municipalidad, haciendo que muchas veces se corten los cables y, por ende, se genere un corte en el servicio. Otra de las razones por las que un corte puede ocurrir es cuando un camión o vehículo alto pasa por un calle en donde un cable se cruza de vereda a vereda, haciendo que el cable quede colgando en el medio de la calle. El mismo podría ser enganchado por los vehículos que circulan, generando así una caída del cable, y como consecuencia, una caída del servicio.

### ***6.1.2 Falta de procesos estandarizados***

Al consultar por los procesos que utilizan hoy en día, se encontró con que no existen formalidades en cuanto a los mismos. Actualmente, si se quiere obtener un proceso o el funcionamiento del mismo, se debe preguntarle al dueño de dicho proceso la forma en que lo realiza. Es entendible que en una PyME ciertos procesos no están estandarizados, pero como se comentó en las reuniones, algunos de los puestos tienen una alta rotación, por lo que si esa persona que tenía todo el conocimiento del proceso se va de la empresa, el conocimiento del proceso se va con ella. Por otro lado, hay muchos procesos que se nombraron a lo largo de las entrevistas que generan ciertas pérdidas de capital e ineficiencias, por lo que pierden plata realizándolos (como ir múltiples veces a un domicilio, mandar personas de más a un trabajo, entrada y salida de inventario, entre otros).

La razón por la cual no se hizo foco en la estandarización en el pasado es que el capital es limitado, por lo que fue puesto en otras áreas del negocio ya que lo más importante para Comytel es conseguir la mayor cantidad de clientes, estableciéndose como líder del mercado y tratando de cerrar la mayor cantidad de negocios posibles.

### ***6.1.3 Análisis de potenciales expansiones***

Comytel solo entra en zonas en las cuales no hay competencia y que son de una dimensión chica (4000 personas aproximadamente). Hoy en día esto tuvo éxito, pero se encontró que la manera de analizar potenciales lugares es bastante simple, pudiendo haber errores como consecuencia de la falta de análisis. Esta misma se realiza de la siguiente manera (resumidamente): primero se analiza si en el área hay algún proveedor. Si no hay ningún proveedor, se ve que tan cerca y fácil es hacer el cableado para dichas casas, esto se hace mirando la distancia entre las casas. Si éstas se encuentran en su mayoría juntas, se realiza. En el caso de que las casas esten muy separadas, no se realiza ya que el coste del cableado no justifica la inversión. Y una vez que esto está definido, comienzan con la expansión.

El problema que se detectó en esta situación descrita, es que nunca se involucró al cliente para preguntarle cuánto estaría dispuesto a pagar o si estaría dispuesto a adquirir un servicio de internet. Simplemente se supone que el cliente quiere o desea esta conexión. Algo también a destacar, es que sería bueno analizar la posibilidad de que otros competidores entren al mercado. Comytel sostiene que la probabilidad de que esto ocurra es nula ya que son pocas casas, pero en el futuro, los lugares para expandirse son limitados, por lo que se comenzará a competir sobre clientes ya existentes.

## **6.2 Comunicación**

De momento, Comytel cuenta con una red de Instagram en la cual postea de manera poco frecuente (la última publicación fue hace más de 6 meses). Esto no solo es ineficiente ya que no hay posteos frecuentes, sino que los usuarios a los que uno quiere convencer, no tienen redes sociales ya que no cuentan con una conexión a internet. Esta comunicación es poco eficiente y debería ser complementada con algún otro medio para hacerse conocer. Por otro lado, Comytel tenía una página web, que decidió cerrar; por lo que si una persona quiere conocer la oferta de Comytel, va a tener un mal tiempo intentando encontrar información que le sea relevante.

En cuanto a la forma de expansión del negocio, Comytel se maneja con proveedores de boca en boca o contactos, no se maneja por ninguna red, por lo que se encontró que es difícil que un nuevo proveedor o cliente encuentre a la empresa de forma rápida.

## **6.3 Falta de control**

La falta de control en la empresa es causada por una mala gestión de inventario ya que no cuentan con una manera de llevar la cuenta de la cantidad de recursos gastados y en inventario. Por otro lado, hay una mala administración de los horarios de las personas que trabajan en la empresa, y esto causa la poca disponibilidad de personal en horarios en que se puede necesitar de ellos. Por ejemplo, la persona encargada del inventario trabaja desde las 8am hasta las 5pm. Si las personas que vienen de arreglar algún dispositivo vienen después de las 5pm, estos no pueden ingresar esa salida de inventario,

por lo que tienen que avisarle de alguna manera al día siguiente que ese inventario salió. Obviamente, hay problemas en la actualidad con esto, ya que en muchos casos, se olvidan, no lo anotan, etc. Como consecuencia de esto, no saben después exactamente con cuánto inventario cuentan. Esto, sumado a la falta de tecnología para soportar dichos procesos hace que la empresa no cuente con seguimientos de los mismos, como reportes y métricas que son necesarias para optimizar el negocio.

Además, esta falta de control sobre el inventario hace que Comytel no pueda ejercer las garantías de los proveedores de equipos ya que el mismo no cuenta con un sistema para registrar cuando entraron originalmente los equipos. Por otro lado, esta falta de registros hace que no se pueda saber de qué proveedores vinieron esos equipos, por lo que no se sabe si todos los equipos con problemas vienen de un mismo proveedor.

## **6.4 Personal**

Como se mencionó anteriormente, Comytel cuenta con 14 empleados en relación de dependencia y otros 14 empleados que son contratados a través de otra empresa. Esto hace que surjan ciertas problemáticas que se desarrollarán a continuación.

### **6.4.1 Falta de personal capacitado**

Comytel está caracterizado por tener una alta rotación de personal en el área técnica. Como consecuencia de esta rotación, cada vez que alguien nuevo entra a la organización hay que capacitarlo de cero, entonces se pierden muchos recursos y tiempo. Además, todo este personal técnico que se adquiere son personas jóvenes de entre 18 y 19 años que recién terminan sus estudios y están buscando su primer trabajo. En la mayoría de los casos no tienen conocimiento acerca del rubro en el que se encuentra Comytel ni sabe bien cómo manejarse en el área. Como consecuencia, no tienen las habilidades necesarias apenas entran a la organización para llevar a cabo el trabajo de la manera más eficiente.

### ***6.4.2 Mala distribución del personal***

A la hora de resolver los problemas técnicos en los domicilios, Comytel cuenta con un equipo de personas que hace un análisis de la situación y establece la cantidad de personas que se va a asignar para la resolución del caso. Esta asignación en muchos casos es errónea porque los clientes, en general, no saben describir el inconveniente con exactitud. Como consecuencia, se genera un mal entendimiento de la situación y se asigna una cantidad poco óptima de personal para resolverla (puede ser por personal de más o de menos). Esto no solo le genera una pérdida de mano de obra, sino que también una pérdida económica significativa.

## ***6.5 Problemas técnicos***

Por otro lado, se puede mencionar el problema del ancho de banda. En cuanto a este punto, hay una pérdida de eficiencia ya que la empresa no puede trasladar todo el ancho de banda que recibe de sus proveedores a sus clientes. Esto se debe a un problema en el software de los equipos que instalan. Lamentablemente, la empresa sabe de este problema, pero no tiene la capacidad y conocimiento técnico del software para resolverlo y cuando intentan tercerizar la resolución del mismo, los tiempos de las empresas que intentan contratar son muy elevados (tardando meses en ir a revisarlo).

## ***7. Potenciales soluciones***

A continuación se desarrollarán potenciales soluciones a problemas que se mencionaron anteriormente. Estos mismos se pueden ver desarrollados en el anexo en la sección de "Árbol de Soluciones". En general, estas soluciones no solo apuntan a solucionar el problema de ingresos que en el que se encuentra Comytel, sino que también apuntan a mejorar el servicio de forma sustancial.

### ***7.1 Expansión del negocio***

A continuación, se desarrollará un plan potencial del negocio, no solo a corto plazo sino que también a mediano y largo plazo. De esta manera, se le sugerirá un plan a seguir a la empresa.

#### ***7.1.1 Expansión a corto plazo***

**Problemas que ataca:** Falta de comunicación y falta de análisis en zonas potenciales.

En esta solución, se propone realizar una campaña de marketing tradicional con la finalidad de aumentar la cantidad de clientes en zonas que la empresa ya se encuentra presente. La razón por la cual se decidió sugerir una campaña de marketing tradicional es que los pueblos en los que se instala Comytel, son pueblos que no tienen conexión a redes móviles/Internet, por lo que una campaña moderna usando tecnología no sería útil ya que no llegará a los potenciales clientes.

Esta campaña se llevará a cabo de dos maneras; pegando afiches y anuncios en las calles del pueblo, y destinando personal para que vaya puerta en puerta consultando si se desea obtener el servicio. Para ambas soluciones se requerirá cierto personal capacitado en el diseño de afiches y para el marketing de puerta a puerta. En ambos casos, el personal podría ser tercerizado para minimizar los costos.

La razón por la cual no se hará fidelización de los clientes actuales es porque en las zonas donde Comytel está, son monopolio, ya que otras empresas no encuentran un beneficio económico suficientemente significativo para hacer el esfuerzo de instalar toda la infraestructura necesaria para entregar un servicio.

### **7.1.2 Expansión a largo plazo**

**Problemas que ataca:** Comunicación y análisis de potenciales zonas.

En la expansión a largo plazo, se analiza las zonas potenciales para poder expandir el negocio. Dichas áreas apuntan a la gente de bajos recursos que quiere contratar un servicio de internet por primera vez. La idea es que se pueda empezar a expandir en distintos pueblos de la provincia de Corrientes, cercanos a donde Comytel tiene su cableado.

Para esto, primero se debe seleccionar los pueblos candidatos a donde Comytel puede expandirse y luego analizar si es viable ofrecer el servicio a esos lugares (mediante encuestas, entrevistas, etc). Un equipo armado específicamente para esto podría recorrer los distintos pueblos para verificar la posibilidad de expansión.

### **7.1.3 Marketing a largo plazo**

**Problemas que ataca:** Comunicación, y análisis de zonas potenciales.

La propuesta para esta solución es crear una campaña de marketing. Para esto, lo ideal es contratar a una empresa especializada en el rubro y que proponga una campaña alineada a la visión de Comytel.

Dentro de la campaña, hay algunos puntos de gran importancia como la creación de una página web y más presencia en las redes sociales. Comytel actualmente tiene una página web pero no es accesible para el público en general. Dicha página web debería incluir una

descripción del servicio que ofrece, las tarifas, algún teléfono o mail de contacto para los clientes y potenciales clientes, entre otras cosas.

Por otro lado, hoy en día, la presencia en redes sociales es fundamental para hacerse conocidos y mantener una buena imagen. Comytel solamente cuenta con un perfil en Instagram que no sube posts o historias con frecuencia. Es recomendable que empiecen a utilizarlo más seguido para poder interactuar con potenciales clientes en el largo plazo. Además, se sugiere abrir una cuenta en Twitter, una red social caracterizada por las quejas de los clientes hacia los servicios. Esto es útil para visibilizar algunos problemas de los que Comytel no está al tanto e intentar resolverlos.

## **7.2 Servicio**

A continuación, se desarrollarán potenciales mejoras en cuanto a la calidad del servicio. Esto incluirá mención de la oferta actual que la empresa posee y cómo mejorar la calidad de servicio en cuanto a la estabilidad del mismo.

### **7.2.1 “Tiers” de servicio**

**Problemas que ataca:** Pérdidas de dinero por mantenimientos y oferta de servicios.

La empresa ofrece tres tarifas donde la única diferencia es la velocidad del servicio a conseguir. En cuanto a los mantenimientos, sin importar el origen de los mismos, estos son cubiertos por la empresa independientemente del plan que el cliente posee. Viendo que actualmente se tiene múltiples casos de mantenimiento donde los errores son causados por los usuarios, se puede ofrecer “tiers” donde se pague un precio diferencial, y en caso de alguna falla por parte de los usuarios, esta misma sería facturada a fin de mes.

Por otro lado, también se pueden ofrecer planes en los que se incluya esos cobros de manera “gratis o incluida” pagando un precio mayor. Esto habilita a tener precios más

bajos, lo que permite que más usuarios puedan llegar a adquirir el servicio de la empresa.

Además, esto permitiría atacar uno de los problemas más grandes que tiene la empresa, los costos de mantenimiento. Como se mencionó anteriormente, si la empresa tiene que hacer más de dos mantenimientos al año en una misma casa o ubicación, ellos pierden plata. Habilitando que el mantenimiento sea pago (siempre que sea algo ocasionado por el cliente) o se pague extra para tener mantenimientos gratis, se puede atacar uno de los problemas más grandes que se enfrentan.

Por último pero no menos importante, se puede hacer una estrategia como la que aplica Personal (ex Fibertel) en sus servicios, donde se ofrecen tarifas bajas con “packs” y otras alternativas para aumentar la retención de los clientes a lo largo del tiempo y así maximizar los ingresos de la empresa.

### *7.2.2 Mejora de equipos*

**Problemas que ataca:** Problemas técnicos, oferta de servicios, pérdidas de dinero por mantenimientos.

Si se analiza las razones en el último año de por qué se hacen mantenimientos en las casas (como se puede observar en la imagen 5), se puede observar que un 22% de los casos por los que se debe hacer mantenimiento es por una falla en los equipos entregados a los clientes (ya sea por conectores rotos, equipos fallados, tildados, etc).

Una potencial solución a este problema sería conseguir equipos más resistentes a fallos y/o de mejor calidad. Aunque esta parezca una solución a corto plazo un poco costosa, a largo plazo puede llegar a salvarles de múltiples casos en los que tengan que ir a hacer un cambio de equipos.

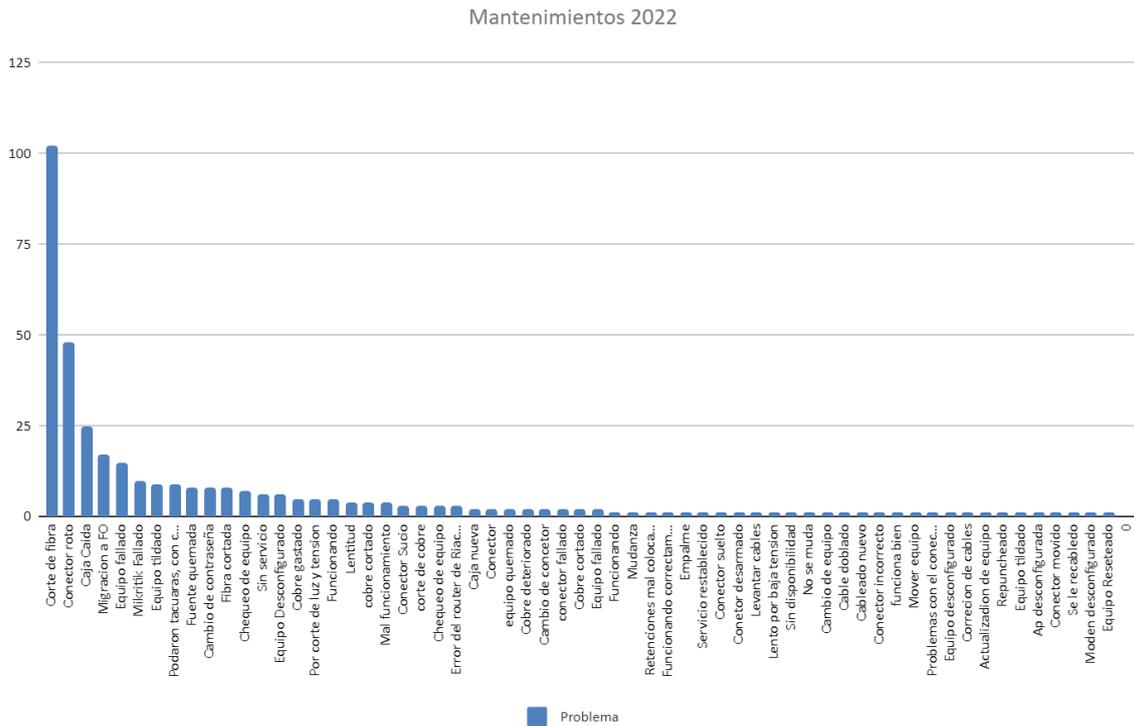


Imagen 5

### 7.2.3 Mantenimiento pago

**Problemas que ataca:** Oferta de servicios y pérdida de dinero por mantenimientos.

Esta solución consiste en cobrar mensualmente a todos los clientes lo mismo por el servicio ofrecido. Pero aparte del monto pagado por mes, el cliente también deberá abonar por cada vez que un técnico va a su domicilio si es que dicho cliente es responsable por la ruptura o modificación de algún equipo.

Igualmente, antes de cambiar a este modelo, se debería explicarle al cliente y dejarle un instructivo en donde se explique que el modem y sus conexiones son frágiles, por lo que deberá tratárselo con cuidado. Para esto, el técnico debería evaluar al momento de instalar el equipo, un lugar dentro del domicilio lo más seguro posible.

## **7.3 Personal**

A continuación se desarrollarán las potenciales soluciones relacionadas con problemas de personal dentro de Comytel.

### **7.3.1 Estandarización de procesos**

**Problemas que ataca:** Falta de procesos estandarizados, análisis de potenciales expansiones, falta de control y mala distribución del personal.

En la actualidad, Comytel se encuentra en una situación en la cual no puede disponer de personal ilimitado, por lo que la asignación de personal a cada situación es clave. La empresa tiene una persona especializada que analiza los casos de manera manual, y de esta forma determina la cantidad de personas que se le asigna a la resolución del caso, y a su vez, el tiempo aproximado que los mismos tardarán.

Como se puede ver en la imagen 5, la mayoría de los problemas son comunes, por lo que se puede crear una estandarización de las preguntas que se hacen para designar la causa raíz del problema. De esta manera, también se puede estandarizar el tiempo estimado de resolución junto con la cantidad de personal necesario. Esto no solo permitirá agilizar la toma de decisiones y ayuda a los clientes, sino también tener una persona menos capacitada para atender los llamados (así ahorrando costos), ayudar a los clientes de forma más rápida y habilitar a esa persona capacitada a realizar trabajos más complejos.

En caso de que un problema no se pueda resolver con este “árbol de decisiones” o procesos estandarizados, se podría derivar a un especialista dentro de la empresa que ayude a solucionar dicho problema.

### **7.3.2 Capacitar personal técnico**

**Problema que ataca:** Falta de personal capacitado.

En esta solución lo que se propone es capacitar al personal técnico mediante cursos obligatorios. Estos cursos no solo son recomendables para el personal nuevo que recién empieza a trabajar, sino que también para aquellos técnicos que tengan varios años de experiencia dentro de la organización. Esto tiene el objetivo de dotar de conocimientos nuevos a los más novatos y de que los que llevan más tiempo trabajando en el rubro incorporen conceptos más actualizados. Esto permitirá a la empresa posicionarse de mejor manera respecto a su competencia. No hay que dejar de lado que es muy difícil retener los recursos humanos ya que estos se pueden ir repentinamente. Por esto, hay que considerar hasta qué punto es viable destinar gastos en los empleados.

### ***7.3.3 Contratar servicios tercerizados***

**Problemas que ataca:** Mala distribución del personal y falta de personal capacitado.

Lo que se propone, es hacer un análisis acerca de si es conveniente desde el punto de vista de los costos tener tanto personal tercerizado (actualmente se tiene 50% del personal total) o si es preferible capacitar a su propia gente. Además, un problema dentro de tercerizar el personal es que Comytel tiene autoridad limitada sobre los mismos.

Este análisis permitirá a la empresa disminuir los costos por el personal tercerizado, y al mismo tiempo, aumentar las capacitaciones y habilidades de los mismos (entendiendo que actualmente se ven restringidos por esta tercerización). A su vez, estos al estar dentro de la empresa podrán adoptar la cultura de la misma y mejorar la oferta del servicio.

## 8. Matriz de viabilidad

En la siguiente matriz, se prioriza cada una de las soluciones, teniendo en cuenta las siguientes variables: el factor económico, el impacto de la solución, el tiempo necesario para llevarla a cabo, y por último, la facilidad de implementación.

En cuanto al factor económico, este mismo representa el costo que le llevaría a la empresa llevar a cabo dicha solución. Mientras más bajo sea el valor, más costoso será implementarla, mientras que los valores más altos representan que es económicamente poco exigente. Este factor tiene un peso de 0.4 (40%) sobre el valor total ya que se lo considera clave, siendo el factor económico uno de los cuellos botella que tiene la empresa hoy en día.

Por otro lado, en cuanto a la segunda variable, este representa el impacto que tendría la solución en la organización si se implementara. Este impacto es tanto en la cantidad de usuarios que puede llegar a traer esa solución, como también la facilidad para expandir el negocio en el futuro. Mientras más alto sea el valor, más impacto (positivo) tendrá sobre la empresa. A esta variable se le otorgó un peso de 0.25 (25%).

Además, el tiempo es otro punto a tener en cuenta para llevar a cabo la solución propuesta. Cabe destacar que se le dio primordial importancia al corto plazo, ya que la empresa no tiene un plan de acción bien estructurado para mejorar la situación actual, por lo que se apunta a armar uno. Mientras más alto sea el valor, más corto es el tiempo que se necesita para llevar a cabo la solución propuesta. Este factor tiene una ponderación del 10% sobre el total.

Por último, se evaluó la facilidad de implementación. Este factor representa la facilidad que se tiene para implementar la solución con el equipo que se tiene actualmente dentro de la empresa. Mientras más realista y fácil sea de implementar, más grande será el valor. Este factor tiene una ponderación de 0.25 sobre el total (25%).

Todas estas variables recién mencionadas, se las suma y pondera para así llegar al valor total. Una vez que se tienen los totales (como se puede observar en la tabla), se seleccionan los que otorgan un mayor puntaje (ya que tienen el mayor o mejor impacto en la organización). Estos mismos se desarrollarán en la siguiente sección.

N° Solución	Acción	Económico (40%)	Impacto (25%)	Tiempo (10%)	Fac. Implem. (25%)	Total
1	Expansión a corto plazo	3	4	4	5	3.85
2	Expansión a largo plazo	3	3	3	3	3
3	Marketing a largo plazo	2	3	2	2	2.25
4	"Tiers" de servicio	5	3	5	4	4.25
5	Mejorar equipos	1	2	2	3	1.85
6	Mantenimiento pago	5	4	4	5	4.65
7	Capacitar personal	3	2	3	3	2.75
8	Contratar servicio tercerizado	4	2	3	3	3.6
9	Estandarización de procesos	5	5	5	4	4.75

En base a los criterios de la matriz de viabilidad junto con los problemas mencionados anteriormente, se llegó a que se van a desarrollar cuatro de las soluciones. En primer lugar, se desarrollará la estandarización de los procesos. Luego, la expansión tanto a corto como a mediano plazo de la empresa. Y por último, se desarrollarán los "tiers" del servicio junto a la solución de mantenimientos pagos. A continuación, se desarrollarán las mismas junto con un análisis estratégico-financiero.

## ***9. Estandarización de procesos***

### ***9.1 Supuestos***

- El valor actual de los equipos es de 40 USD y se mantendrá estable a lo largo del tiempo.
- Aunque hoy no se hagan los procesos se supone que los mismos son eficientes, se cumplen y que no generan pérdida de tiempo.
- Todos los proveedores ofrecen garantía oficial. Se supone también que si se presenta un equipo fallado, no habrá esfuerzos adicionales para hacerla efectiva.
- Se supone que los equipos tienen un número único de serie.
- Se supone un valor unitario de \$5 por cada uno de los stickers.
- No se hace un testeo de los equipos nuevos de fábrica cuando llegan a la empresa.
- 1 USD = \$204.

### ***9.2 Modelados***

#### ***9.2.1 Base de datos***

Antes de empezar con la descripción de los modelos, es necesario aclarar que para todas las transacciones en los procesos, hace falta la creación de una base de datos o un centro de información. Debido a que la empresa actualmente trabaja con formularios de excel, se recomienda seguir haciendo uso de esta herramienta.

#### ***9.2.2 Entrada de inventario***

Como se mencionó anteriormente, Comytel no cuenta con procesos estandarizados. Es por esta razón que se plantea que empiecen a usar un proceso de entrada de inventario, que se encuentra detallado y modelado a continuación.

Hoy en día, Comytel utiliza un sistema de stickers, los cuales son usados como un sistema de conteo. Esto sirve para saber la cantidad de veces que pasó un equipo por el sistema interno de testeo.

El proceso de entrada de equipos inicia cuando uno nuevo entra a la empresa. Lo primero que se debe hacer es identificar si es nuevo (recién comprado) o si el mismo ya existe dentro del sistema.

En caso de que el equipo sea nuevo, primero tiene que pasar por un testeo de funcionalidad, en donde se prueban las distintas funcionalidades del equipo (corriente, frecuencias, potencia, software, etc). Dependiendo de los resultados de este testeo, se toma una decisión. Si el equipo funciona correctamente, se registra en el sistema (junto con el proveedor que lo entregó) y se agrega al depósito de equipos funcionales. En caso de que el equipo no funcione, este mismo se agrega al depósito de equipos no funcionales (preferentemente separado de los demás) ya que se contactará al proveedor para hacer uso de la garantía en caso de que exista.

Si el equipo no es nuevo, lo primero que se hace es verificar (en el sistema) si hay más de 10 equipos que necesitan revisión. En caso de que sea así, se le avisa al responsable y se sigue con el proceso. Si no hay más de diez equipos que necesitan revisión, también se sigue con el proceso. A continuación, se ve la cantidad de stickers que posee el modem.

En caso de que tenga más de tres (3) stickers se inicia una prueba especial. Esta misma tiene que ser realizada por un superior o llevada a cabo con un supervisor. Esta prueba exhaustiva incluye verificaciones como: Limpieza de conectores, medición de potencia, verificar si el equipo prende, validar que cuente con la última actualización de software, stress testing, entre otras. Una vez que se realizó esto, se registran los resultados de cada una de las pruebas en el sistema y se le pregunta al supervisor o superior si el equipo está en un estado aceptable para poder seguir usándolo.

En caso de que este mismo afirme que se puede seguir utilizando primero se le agrega un sticker más al equipo, se actualiza el estado en el sistema, y se lo pone en el depósito de equipos que funcionan. De lo contrario, se iniciará el subproceso de garantía.

Si el equipo no posee tres (3) stickers o más, lo primero que se hace es agregarle un sticker. A continuación, se realiza un testeo estándar donde se limpian los conectores, se valida que la fuente sea la correcta, se actualiza el software, etc. A medida que se vayan realizando estos testeos, se irán cargando los resultados en el sistema. Una vez que el testeo estándar finalice se cargará en el sistema si el equipo funciona correctamente o no. En caso de que el equipo funcione correctamente luego del testeo, se actualizará el estado en el sistema y se agregará al depósito de equipos que funcionan. En caso de que el equipo no funcione correctamente se inicia el subproceso de garantía.

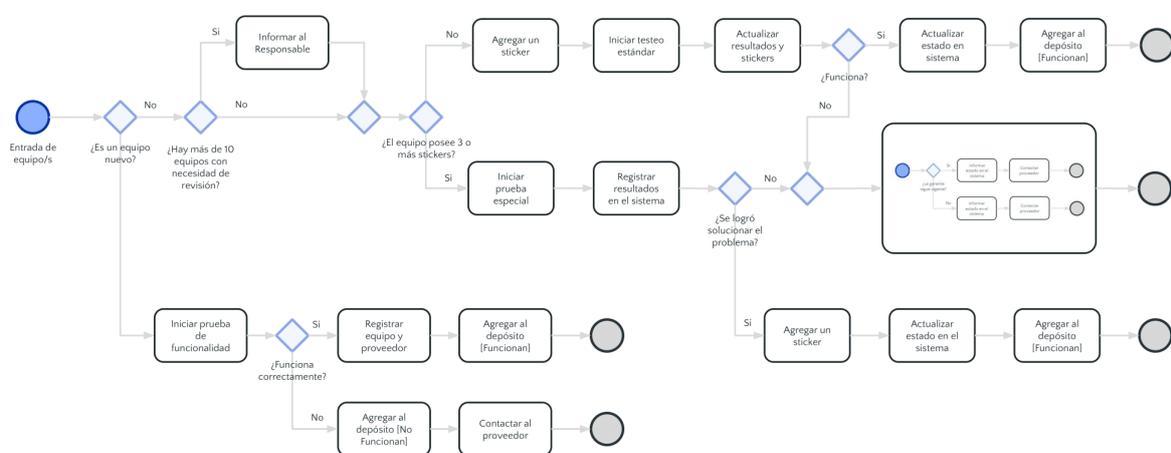


Imagen 6

### 9.2.3 Subproceso de garantía

El subproceso de garantía inicia con una pregunta acerca de si la garantía es vigente. Esta misma se puede obtener del sistema ingresando el número único identificable de los equipos. Si la garantía sigue vigente, se modifica el estado en el sistema y se inicia una conversación con el proveedor con la finalidad de hacer uso de esa garantía.

En caso de que la garantía esté expirada o se desconozca el proveedor (esto puede suceder debido a que los equipos más viejos no tienen registrado el proveedor), se informa la baja del equipo en el sistema y luego se agrega el cesto de reciclaje.

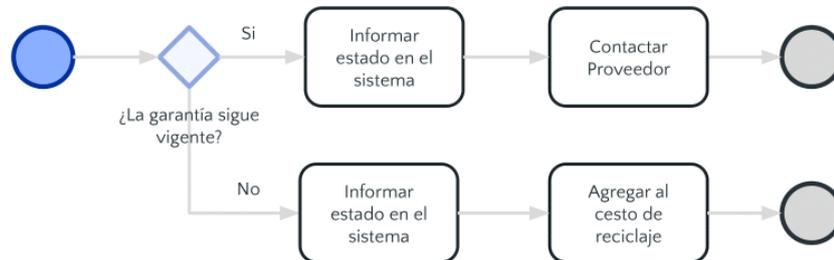


Imagen 7

Por otro lado, se propone un punto de mejora que consiste en cambiar el sistema de stickers por un sistema de identificación de cada uno de los equipos dentro del sistema a través del número único. Esto se debe a que los stickers pueden ser fácilmente sacados cuando se le hace entrega al cliente o perder el pegote que los mantiene en el equipo.

### 9.2.4 Salida de inventario

Además de definir un proceso de entrada de inventario, también se propone que Comytel adopte un proceso de salida de inventario, el cual se encuentra detallado y modelado a continuación.

El proceso de salida de equipos inicia con la definición de la cantidad de equipos que se van a necesitar (ya sea por reemplazo o por alta de un nuevo cliente). Una vez que se sabe la cantidad de equipos que se van a necesitar, se busca en el sistema si hay equipos disponibles para realizar la operación. En caso de no ser así, se informa al responsable para que el mismo encargue nuevos y vea cómo solucionar la situación. Si se tiene la cantidad de equipos que se necesitan para la instalación, se verifica si luego de ese inventario saliente se tiene menos de diez (10) equipos. En caso de que haya menos de diez (10) equipos restantes se le informa al responsable de órdenes de compra y se sigue con el proceso. Si hay más de diez (10) equipos se sigue con el proceso.

El próximo paso es registrar el retiro de los equipos (junto con su número de identificación). Este mismo se tiene que marcar como “en tránsito”. En caso de que esta instalación sea realizada correctamente, se identificará el equipo que se instaló y se lo asociará al cliente que lo instaló. En caso negativo, se tiene que actualizar en el sistema el estado a “disponible en el depósito” y luego se tiene que ir a colocar el equipo en el depósito de equipos que funcionan.

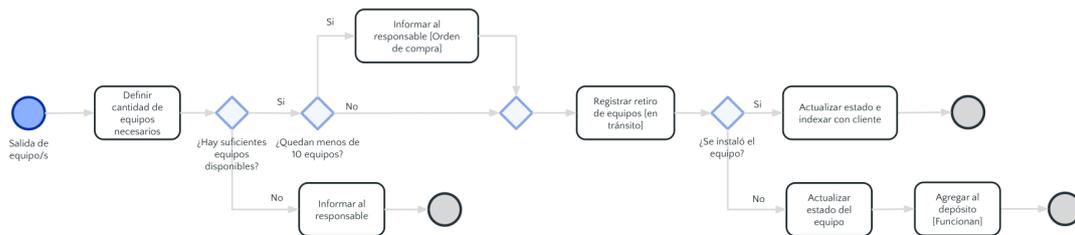


Imagen 8

### 9.3 Implementación

Lo primero que se tiene que hacer es un sistema o excel donde se pueda volcar toda la nueva información que los procesos van a generar. Se recomienda hacer esto en un excel, ya que no solo tiene una barrera de entrada baja sino que también todos dentro de la organización ya saben como utilizarlo (debido a que se utiliza en otros procesos y para llevar registro de múltiples partes del sistema).

Una vez que se tiene el excel o documento preparado, se tendrá que comunicarle a los empleados de Comytel S.A que se va a llevar a cabo un cambio en la organización. Se deberá dejar en claro que la forma vieja de hacer las cosas quedará en el pasado. Para que esto sea exitoso se deberá capacitar a todos los empleados que sean parte del proceso para que sepan cómo va a funcionar.

Por último, pero no menos importante, se deberá controlar que este cambio se lleve a cabo y que se cumpla. Para esto se sugiere hacer controles de inventario de manera

frecuente (por lo menos una vez a la semana). Esta actividad podrá incluir un recuento de inventario y verificación de que la existencia física coincida con la existencia dentro del sistema.

## **9.4 GANTT**

En cuanto a los tiempos de implementación, se dividirá el proyecto en 3 etapas, siendo las mismas las siguientes:

### ***9.4.1 Etapa de revisión y creación***

En esta etapa se revisarán los procesos de entrada y salida de inventario. Se propondrán mejoras sobre el proceso presentado y se adecuará la empresa. El resultado de esta etapa son los procesos finalizados y listos para implementar. Por otro lado, también se creará al mismo tiempo un excel en donde se pueda volcar la información que producirá el sistema y se utilizarán herramientas para facilitar el análisis de dicha información.

En cuanto a la duración de esta etapa, se estima que la revisión de los procesos tardaron 4 días para la entrada de inventario y 3 días para el proceso de salida. Al mismo tiempo, se hará la creación del sistema que soportará dichos procesos. Este mismo tardará aproximadamente 10 días en estar finalizado.

### ***9.4.2 Etapa de capacitación y testeo***

Luego de que el sistema esté finalizado, se capacitará al personal y se les dará para utilizar una primera versión de prueba a una cantidad de personal limitada. El sistema y proceso podrán incluir múltiples cambios a lo largo del tiempo. La finalidad de esta etapa es refinar los procesos, corregir los errores que puedan surgir en una potencial implementación y efficientizar los procesos si es necesario. Acá se va a estar a la escucha de feedback.

En cuanto a los tiempos, se cree que con dos semanas de prueba e implementación de pruebas el sistema estará listo para que todo el personal pueda utilizarlo.

### 9.4.3 Implementación

Por último, una vez que se realizan todas las correcciones de errores y optimizaciones, se implementará el sistema. La implementación de inicio a fin se cree que durará aproximadamente 1 mes.



Imagen 9

## 9.5 Costos

### 9.5.1 Etapa de revisión y creación

Para llevar a cabo esta etapa, no solo se necesitará a al menos un alto ejecutivo que entienda de procesos, sino que también a una persona dueña del proceso que entienda en detalle cómo funciona el mismo. Sumado a esto, se necesitará una tercera persona con conocimientos de excel para hacer el sistema que va a soportar al proceso, por lo que :

Horas hombre (ejecutivo) necesarias: 14 horas

Costo de cada hora hombre: \$1.500

Costo total de horas hombre: \$21.000

Horas hombre (dueño proceso) necesarias: 10 horas

Costo de cada hora hombre: \$1.300

Costo total de horas hombre: \$13.000

Horas hombre (excel) necesarias: 20 horas

Costo de cada hora hombre: \$1.400

Costo total de horas hombre: \$28.000

Costo total (aproximado) etapa de revisión y creación: \$62.000

### ***9.5.2 Etapa de capacitación y testeo***

En esta etapa, se necesitan a todos los operarios. Suponiendo que se tiene que capacitar a todos los empleados dentro de la empresa que hacen operaciones día a día (siendo el estimativo de 10 personas), los costos serían los siguientes:

Horas hombre (ejecutivo) necesarias: 4 horas

Costo de cada hora hombre: \$1.500

Costo total de horas hombre: \$6.000

Horas hombre (Empleados) necesarias: 4 horas

Cantidad de empleados: 10

Costo de cada hora hombre: \$1.300

Costo total de horas hombre: \$52.000

Costo total (aproximado) de capacitación: \$58.000

Por otro lado, también existen los costos de implementar y los tiempos “perdidos” que antes no existían, estos se pueden ver de la siguiente manera:

### ***9.5.3 Horas hombre - inventario***

Gracias a la nueva existencia de un proceso de inventario se necesitará dedicar más horas hombre ya que se necesita a alguien que conozca el sistema, que haga los cambios,

recuento de inventario, entre otras operaciones. Actualmente Comytel cuenta con una persona que se dedica parcialmente a esta tarea. Esta persona tendrá que dedicarle más tiempo mensualmente al proceso de inventario.

Horas hombre necesarias al mes (aproximado): 8 horas mensuales.  
 Costo de cada hora hombre (aproximado): \$1.300 por hora.  
 Costo total horas hombre: \$10.400 por mes.

### 9.5.4 Personal de instalación

Como consecuencia de implementar estos procesos, se agregan pasos que previamente no estaban. Estos nuevos pasos generan orden pero como consecuencia hacen que los empleados tarden más tiempo en realizar tareas. Esta salida de equipos normalmente es de varios equipos para eficientizar los costos de transporte a la zona (como supuesto, se supone que en promedio se retiran 7 equipos cada vez que tienen que instalar equipos en una zona nueva).

Con la información que se obtuvo de los mantenimientos, se puede ver que en promedio se hacen 130 instalaciones por mes (se va a suponer que esto es fijo y no aumenta con el tiempo). Esto significa que por día hábil, se instalan 6,5 equipos por día. A su vez, esto quiere decir que habría una salida y posible entrada de inventario por día. Para calcular los costos se tiene que ver la cantidad de tiempo promedio que se gasta para retirar los equipos con el proceso implementado (para esto se va a suponer que siempre hay equipos disponibles).

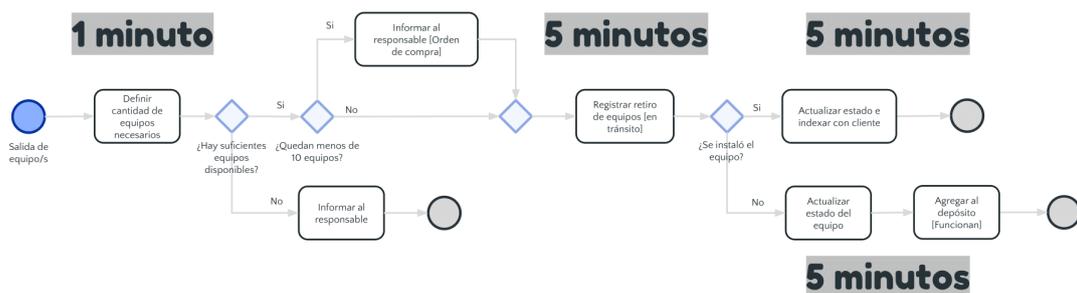


Imagen 10

Como se puede observar en la imagen 10, el tiempo promedio aproximado (suponiendo que los tiempos son constantes) para finalizar el proceso de salida de equipos es de 11 minutos. Cabe aclarar que normalmente estas instalaciones se hacen de a dos o más personas. Para simplificar el análisis se va a suponer una constante de 2 personas por instalación (por lo que los 11 minutos previamente mencionados se multiplican por 2), por lo que:

Horas hombre necesarias al mes (aproximado): 7,3 horas hombre.  
 Costo de cada hora hombre (aproximado): \$1.300.  
 Costo total horas hombre para implementar el proceso de salida de equipos: \$9.500.

Por otro lado, se encuentra el proceso de ingreso de inventario al sistema. Cuando se reemplaza un equipo y vuelve a la empresa, este mismo tiene que pasar por el proceso de entrada de equipos (imagen 6). El mismo, al igual que el proceso de salida requiere de cierto tiempo para hacerlo efectivo. En este análisis, no se tomará en cuenta ciertos tiempos (principalmente el tiempo en realizar los testeos, ya que hoy en día se realizan). Solo se tomará en cuenta el tiempo en ingresar al sistema los resultados, porque ese tiempo de carga antes no existía. En este proceso, nuevamente solo se medirá el proceso estándar o más común.

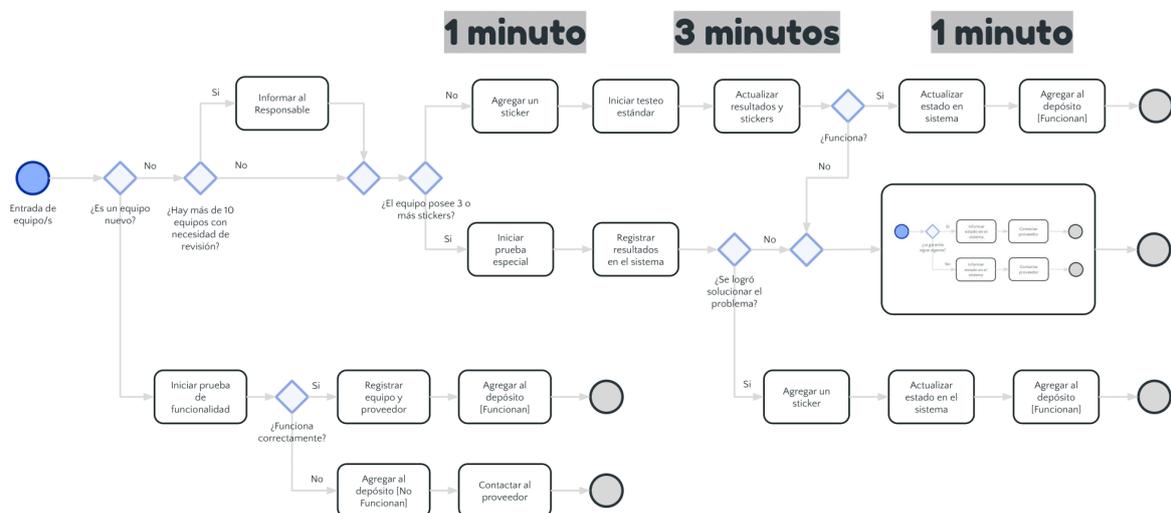


Imagen 11

Como se puede ver, cada nuevo equipo que inicie el proceso agrega aproximadamente cinco (5) minutos (comparado con cómo se hace actualmente). Suponiendo que del promedio de 6,5 instalaciones al día, dos (2) son instalaciones por fallos, se puede decir que por día se usan 10 minutos para llevar a cabo este proceso (nuevamente, comparado con hoy en día). Por lo que los costos mensuales de implementarlo serían aproximadamente los siguientes:

Horas hombre necesarias al mes (aproximado): 3,3 horas.

Costo de cada hora hombre (aproximado): \$1300.

Costo total horas hombre para implementar el proceso de salida de equipos: \$4.300.

Por último, se tendrá en cuenta el costo del testeado y mejora continua. Este se va a adjudicar principalmente al personal encargado del excel. Suponiendo que Comytel le dedica 1 hora a la semana para ir mejorando poco a poco en base al feedback que se le entrega, los costos serían los siguientes:

Horas hombre necesarias al mes (aproximado): 10 horas.

Costo de cada hora hombre (aproximado): \$1400.

Costo total horas hombre: \$14.000.

### ***9.5.5 Costo total de implementación***

Teniendo todos los costos planteados anteriormente en consideración, se llega a un valor estimado de lo que le saldría a Comytel implementar dichos procesos (en el tiempo de un mes), siendo este de \$158.200.

## **9.6 Ahorros**

Por otro lado, se sugiere cambiar el sistema de stickers para saber la cantidad de veces que un equipo pasa por la empresa. Este tiene ciertas desventajas, entre las que se

encuentran que los stickers pueden despegarse fácilmente / el cliente puede quitarlo por motivos varios; los stickers tienen un costo (se va a suponer que estos son de \$5 por unidad); y se tiene un costo indirecto de logística para siempre tener stickers disponibles.

Debido a esto, se propone que se identifique a los equipos por su número único (que viene impreso en el equipo). Esto permitiría ahorrar los siguientes costos (mensualmente):

Horas hombre necesarias al mes (para disponibilidad de stickers): 1

Costo de cada hora hombre (aproximado): \$1300

Costo total horas hombre: \$1300

Costo de stickers: \$5

Cantidad de stickers necesarios (aproximado): 60

Costo de envío de stickers: \$500

Ahorro total (mensual): \$1800

Cantidad de equipos actualmente en inventario: 32

Costo unitario: \$8.160 / 40 USD

Costo total actual inventario: \$261.120 / USD 1.280

Cantidad de equipos propuestos: 10

Ahorro: \$179.520 / USD 880

Por otro lado, además de estos ahorros, siguiendo el supuesto de que 2 de los equipos que instalan al día son por fallos, eso significa que en un mes hay aproximadamente 40 equipos que vuelven a Comytel habiéndose encontrado con fallas. Siendo pesimistas y suponiendo que solo el 2,5% de los equipos que presentan fallas están en garantía (es decir, 1 en 40) esto supone un ahorro de 40 USD, del que antes no se hacía uso. Esto

parece un ahorro insignificante, pero cuando se extiende a un año, significa un ahorro de aproximadamente 480 USD (\$98.000).

Además de lo recién mencionado, hay un costo que es más complicado de medir que es el potencial robo o extravío de equipos. Previamente, este mismo no podía ser medido ya que no se tenía un conteo específico. Gracias al proceso propuesto, esto puede ser medido y se puede detectar exactamente donde debería estar el equipo (ya sea en tránsito o en el inventario) por lo que sería más fácil detectar si esto ocurre.

## **9.7 ROI, VAN y tiempo de retorno**

En cuanto a métricas para medir el éxito de este proyecto, se usará el ROI y el tiempo de retorno de la inversión. En cuanto al ROI, este mismo indicará por cada peso que se pone en este proyecto, cuál sería el retorno esperado. En este caso es de 19%, lo que quiere decir que cada 1 peso que se pone en el proyecto, el retorno es de \$0,19.

Por otro lado, además de este retorno, se encuentra el tiempo promedio en el que se piensa recaudar ese 19% de ganancia. En este caso, el tiempo de retorno del proyecto es de 11 meses desde que se comienza con el mismo. Esto quiere decir que en menos de 11 meses Comytel habría recuperado toda la inversión del proyecto.

Por último, pero no menos importante, en cuanto al VAN (valor actual neto) de este proyecto, el mismo es de \$24.430,56. Este mismo se calculó teniendo en cuenta una tasa de descuento del 20%. Los cálculos hechos para llegar a este resultado se pueden encontrar en el anexo en la sección "Cálculo del VAN". Este mismo cuenta con una TIR asociada del 36%.

### **9.7.1 Cálculo ROI**

Por último, en cuanto al cálculo del ROI, este mismo se realizó de la siguiente manera:

$$\text{ROI} = [(\$187.516,67 - \$158.200) / \$158.200] * 100 = 19\%$$

$$\text{ROI} = 19\%$$

## ***9.8 Potenciales mejoras***

Finalmente, hay algunos proyectos que se le proponen a la Comytel para que en el futuro mejoren su oferta y calidad de procesos. Entre estos se encuentran la adquisición de un sistema de inventario que le permitiría a la empresa escalar más fácilmente, sin depender del excel. Otra de las ventajas que tendría esto serían reportes automatizados y múltiples KPIs en tiempo real.

Por otro lado, también se propone una conexión remota al sistema. Actualmente, los técnicos tienen que volver a Comytel para ingresar el reporte de cómo les fue con los clientes (si pudieron instalar el sistema, qué inconvenientes tuvieron, etc.) por lo que se propone un sistema que pueda conectarse con la base de datos de Comytel para poder ingresar datos directamente cuando hacen la visita. De esta manera se evita que se pierda información clave y que esté disponible lo antes posible.

Por último, otra propuesta es hacer testeos y notificaciones automáticas. En la actualidad, el testeo de los equipos cuando llegan a COMYTEL es manual. Esto no solo saca tiempo a los empleados de hacer otras tareas, sino que también da lugar a que haya errores humanos en el testeo. Por otro lado, el pedido de inventario a proveedores también se hace manualmente, lo que podría ser fácilmente automatizado (mandando un mail o por otro medio). Por estas razones, se propone en el futuro analizar la posibilidad de automatizar ambas tareas (ya sea con robots u otro método). De esta manera, no se pierde tiempo con tareas repetitivas y se puede usar ese tiempo para tareas que agreguen valor a la organización.

# 10. Expansión a corto, mediano y largo plazo

## 10.1 Supuestos

- Se supone un costo igualitario para la compra de todos los equipos de 40 USD
- En cada pueblo hay aproximadamente 10.000 habitantes. Suponiendo que en cada domicilio hay un promedio de 5 personas, habría 2.000 casas en total (15 casas por manzana).
- En los pueblos donde Comytel presta sus servicios todavía hay entre un 15%-20% de demanda por satisfacer.
- Se supone que en todas las cuadras de los pueblos habrá algún poste / lugar en donde pegar afiches.
- El valor del dólar es el oficial, siendo este de \$125

A continuación, se hará una breve descripción de lo que se refleja en el siguiente mapa del pueblo "Empedrado", donde Comytel ofrece sus servicios.

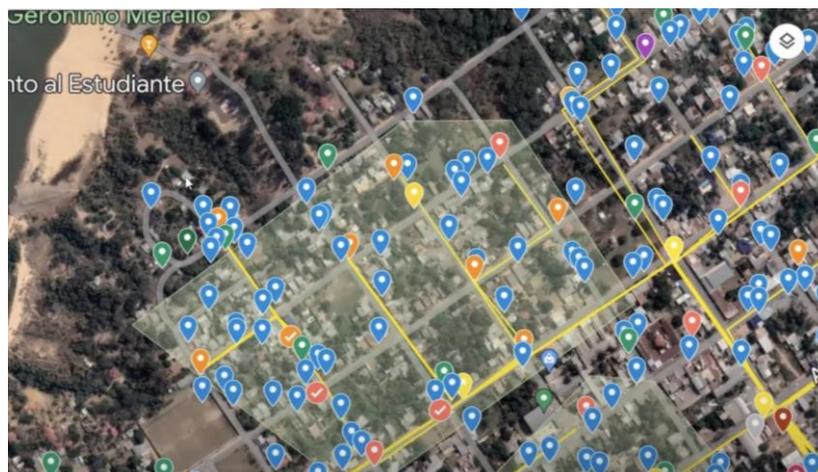


Imagen 12

Como se ve en la imagen 12, los pueblos cuentan con distintos puntos de ubicación de distintos colores.

En primer lugar, los puntos de ubicación azules hacen referencia a los clientes que hoy en día están activos, o sea los domicilios en donde Comytel presta sus servicios. Luego se encuentran los puntos verdes que representan a los clientes por instalar el servicio. Por otro lado, los puntos amarillos hacen referencia a las cajas de interconexión con capacidad de abastecer hasta 256 clientes. A su vez se encuentran los puntos naranjas, identificando a las cajas de interconexión con capacidad de abastecer hasta 64 clientes. Por último, los puntos rojos identifican a las cajas de interconexión con capacidad de abastecer hasta 8 clientes.

Las cajas de interconexión son la infraestructura física donde se interconectan diversas redes para intercambiar datos y tráfico de internet. Estas cajas, cuentan con distintas capacidades para abastecer 256 clientes, 64 clientes u 8 clientes dependiendo de la caja que se instale.

Para tener en consideración, Comytel tiene aproximadamente una caja por manzana en cada uno de los pueblos. Actualmente, presta servicio en siete pueblos: Corrientes, San Lorenzo, Empedrado, El sombrero, Riachuelo, Chaco y La Leonés. La mayor particularidad de esto, reflejada en la imagen 13, es que ciertas zonas se encuentran saturadas:



Imagen 13

Asimismo, se puede observar en el mapa cuál es el grado de saturación o volumen de adopción de clientes dependiendo de la zona del pueblo. En las partes menos adineradas

se puede ver que hay menos densidad de clientes. Algo destacable es que en las zonas céntricas también hay manzanas o cuadras donde tampoco hay clientes y eso se debe a que, por ejemplo, es una plaza o es una zona donde directamente no hay una caja con la cual se pueda proveer el servicio.

A su vez, Comytel realiza de forma gratuita la primera instalación, cobrando a mes vencido. El bono arranca el mes siguiente de instalación, siempre y cuando haya demanda sostenida. Esto es para buscar el menor ahogo financiero en sus clientes.

Por último, cabe destacar que Comytel ya no tiene competidores debido a que Telecom ya no presta sus servicios allí. Es por esto que la empresa tiene poder de monopolio, algo que favorece enormemente el negocio.

## ***10.2 Expansión a corto plazo***

En la siguiente solución, al haber una gran demanda para satisfacer, lo más viable económicamente es identificar aquellas cajas de interconexión que todavía pueden adquirir nuevos clientes (con capacidad ociosa), siendo esto apalancado a través de los tiers. Esta solución, se va a desarrollar en pueblos donde Comytel ya presta servicios, en donde solamente hay uno o dos clientes por caja de interconexión, con lo cual podría ser un punto potencialmente utilizable para poder adoptar más clientes (pudiendo recepcionar en total de seis a ocho clientes aproximadamente por caja de interconexión), por lo que hay siete cliente potenciales que se podrían explotar.

La idea de esta solución es que Comytel pueda enfocarse en los lugares donde haya menos personas debido a que ya tienen capacidad instalada y todavía hay demanda para abastecer. Es importante destacar que la empresa ya cuenta con toda la infraestructura, con lo cual los costos serían relativamente bajos ya que solo necesitan mano de obra y los componentes necesarios para la instalación en los distintos hogares de los pueblos.

### ***10.2.1 Implementación a corto plazo***

Actualmente, Comytel está perdiendo la posibilidad de contar con 450 clientes nuevos. Es por esto que esta segunda implementación se llevará a cabo en los pueblos donde se encuentra Comytel, en donde se tuvieron en cuenta los costos de personal y de equipamiento para los distintos hogares.

### ***10.2.2 Costo equipos y cableado***

A continuación se desarrollarán los cálculos de los distintos componentes y cableado teniendo en cuenta que los costos son al dólar blue (\$204).

En primer lugar, se considera el costo del modem a 40 dólares \* 450 casas dando así un resultado de \$3.672.000. En segundo lugar, el costo del cable coaxial Rg6 305 Metros + los 100 conectores, da un resultado de \$1.440.000 (conformado por \$6400 (costo de cable coaxial) \* 225 (mitad de las casas porque el cable es de 305 metros, entonces se divide en dos)). Entonces, el costo total de equipos y cableado es de \$5.112.000.

### ***10.2.3 Costo personal***

Para los costos del personal, primero se tuvo en cuenta los costos hora hombre que son de \$500 pesos, más un 60% cargas sociales (\$800 pesos). Luego, se consideró la instalación de módems, la cual llevará 4 horas hombre por modem, donde se tendrán que instalar 450 modems. Para esto serán necesarias 1.800 horas hombre, esto costaría \$1.440.000.

En total serán 2.250 horas hombres necesarias para la instalación del cableado y módems. Esto da un costo de \$1.800.000.

### ***10.2.4 Precio servicio (Ingresos)***

A continuación, se pueden ver los precios de cada uno de los 3 servicios que brindan en Comytel:

Ofertas	Precio
Internet 6 Mbps	\$2500
Internet 10 Mbps	\$3900
Internet 20 Mbps	\$5300

En base a esto, y realizando un promedio de casas que utilizarán el servicio, se obtuvieron los siguientes valores de beneficios:

En primer lugar, se suponen 225 casas solicitando el plan de 6 Mbps, dando un ingreso de \$562.500 por mes. En segundo lugar, se suponen 113 casas solicitando el plan de 10 Mbps, dando un ingreso de \$440.700 por mes. Y en tercer lugar, se suponen 68 casas solicitando el plan de 20 Mbps, dando un ingreso de \$360.400 por mes. Por último, los ingresos totales por mes por pueblo serán de \$1.363.600.

Esto sería suponiendo que logramos el objetivo total de alcanzar a todas las casas.

### **10.2.5 ROI, VAN y tiempo de retorno**

En cuanto al ROI, se hizo el cálculo teniendo en cuenta los ingresos que se lograrían después de un año de la implementación. Como resultado, se tendría un total de \$21.651.869,15. En cuanto a los costos para lograr este ingreso, se tiene un costo total de \$6.277.551,85. Esto quiere decir que el ROI de esta inversión es de 245%. Esto significa que por cada peso que se le pone al proyecto, el retorno (en el período de un año) sería de \$2,45, lo que es muy alto.

#### **10.2.5.1 Cálculo ROI detallado**

Para llegar al ROI, tuvimos que determinar todos los ingresos y costos que tuvimos en los cuatro años. La suma de los ingresos da un total de \$21.651.869,20 (contemplando los 4

años de ingresos) y de los costos da un total de \$6.277.551,85 (contemplando la inversión inicial y los 4 años de costos).

$$\text{ROI} = ((\$21.651.869,20 - \$6.277.551,85) / \$6.277.551,85) * 100 = 245\%$$

ROI = 245%.

### 10.2.5.2 Cálculo del VAN

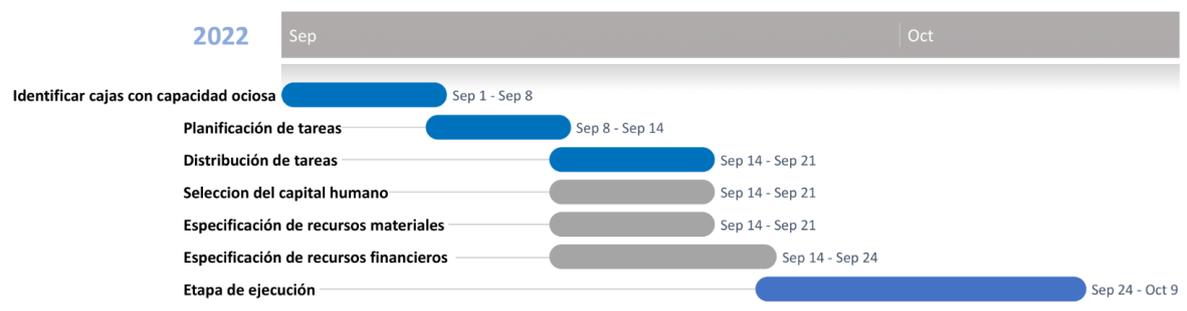
Para realizar el cálculo de la VAN primero calculamos los costos que vamos a tener, con esto nos referimos a los modems, cableado y el personal.

La inversión inicial se basó en todos los costos fijos, que son los mencionados anteriormente. Luego más adelante a medida que fuimos incorporando clientes tuvimos distintos gastos de personal, ya que con este plan de expansión a corto plazo, fuimos adquiriendo 9 clientes por mes logrando 450 nuevos clientes a lo largo de 4 años.

El VAN dio un total de \$12.811.931,12. Este mismo cuenta con una TIR asociada del 100%. Por último, en cuanto al tiempo de repago de este proyecto, este mismo es de 30 meses. Los cálculos para esto se pueden encontrar en el anexo en la sección de “Cálculo del VAN”.

### 10.2.6 Diagrama de Gantt

A continuación se explicará cómo se van a planificar las distintas tareas para llevar a cabo la solución. Según el diagrama de Gantt (imagen 14), este proyecto recién iniciaría el 1 de septiembre de 2022 porque, como se mencionó antes, primero se llevará a cabo la estandarización de procesos que terminaría alrededor del 12 de agosto de 2022. Se espera un par de semanas antes de comenzar con la expansión, para analizar si la estandarización de procesos ya está funcionando correctamente.



## Imagen 14

Se comenzará identificando las distintas cajas de interconexión con capacidad ociosa para poder planificar qué tareas se van a llevar a cabo para aprovechar esa capacidad ociosa en otro cliente evitando así el desperdicio.

Lo próximo a hacer va a ser la planificación de actividades para gestionar los recursos disponibles y definir las prioridades de la manera más ordenada posible. Con esta etapa se va a definir el presente y prever cómo se desarrollará a futuro. Es necesario saber exactamente dónde, cómo, por qué, cuándo y cuánto para que el plan tenga éxito. La planificación de las actividades va a ayudar a trabajar de acuerdo con los recursos disponibles.

Luego, se seleccionará el capital humano, donde es muy importante especificar el número de personas que se necesitará para poder llevar adelante lo planificado y las tareas que cada uno deberá cumplir. A su vez, se identificarán los recursos materiales y financieros ya que se debe definir todos los materiales y medios que se necesitarán para el desarrollo del proyecto.

Por último, se realizará la ejecución del proyecto que hace referencia a la realización de todas las tareas previstas en la planificación de este. A su vez, estas tareas, permiten conseguir los objetivos propuestos al inicio que sería ocupar la capacidad ociosa de las cajas de interconexión ya instaladas. La fase de ejecución del proyecto es una de las fases más relevantes, ya que probablemente Comytel en la ejecución del plan se encuentre con muchas barreras que deberá afrontar.

Según el diagrama de Gantt, la expansión a corto plazo llevaría alrededor de 59 días para poder implementarse.

## **10.3 Expansión a mediano/largo plazo**

Para esta solución, a diferencia de la anterior, se va a estar trabajando en nuevos pueblos donde no haya ninguna otra empresa brindando este servicio. Los costos y los esfuerzos asociados a esta alternativa son más elevados, debido a que se tendrá que instalar infraestructura nueva, adquirir nuevos equipos, mano de obra y un equipo de marketing para poder lograr una penetración y adquisición de clientes mucho más efectiva. Todo esto representa los costos más altos para la empresa.

A su vez, hay que tener en cuenta que instalarse en un nuevo pueblo conlleva una dificultad mayor ya que toda la infraestructura proviene del exterior, lo cual los plazos y costos de entrega son indefinidos.

### **10.3.1 Implementación a mediano/largo plazo**

Esta solución, se llevará a cabo en nuevos pueblos donde la empresa tiene la posibilidad de expandirse. Cabe destacar que habrá que contemplar distintos costos como los de marketing, costos de personal técnico, compra de equipos para la prestación del servicio, entre otros, para llevar a cabo la solución.

En cuanto al marketing, se agregará un equipo que diseñe afiches para que la empresa pueda hacerse conocida en los nuevos pueblos. También contará con personal para que pegue dichos afiches.

Los pueblos nuevos tienen similares características a los pueblos en donde actualmente Comytel presta servicios. Los pueblos cuentan con aproximadamente 2000 casas pero se estima que en un principio se brindará servicio a 500 casas para luego, a medida que la empresa cuente con más infraestructura (tiradas de cables y puntos de interconexión), poder adquirir nuevos clientes.

### **10.3.2 Costos**

A continuación se mostrarán los distintos costos asociados a toda la operatoria.

### **10.3.3 Marketing tradicional y distribución**

En cuanto al marketing tradicional y distribución lo primero que se debería conformar es el equipo de marketing, el cual va estar constituido por cuatro personas, las cuales se encargarán de pegar afiches y anuncios en las calles de los distintos pueblos. Para ello se realizó un análisis de los costos.

Primero se evaluaron los costos asociados al empleado, los cuales son de \$500 pesos/hora x 8 horas diarias x 20 días laborales al mes = \$80.000 pesos + 60% cargas sociales = \$128.000 pesos. Solo una persona realiza este trabajo.

Por otro lado, se encuentran los costos de los afiches que serán pegados en las distintas calles. Para esta tarea, se tuvo en cuenta los valores del papel afiche y la cantidad de cuadras por pueblo. Los supuestos a tener en cuenta serán que en todas las cuadras habrá espacios para poder poner algún afiche y también que hay 2000 casas por pueblo con 15 casas por manzana.

Se considera un valor del afiche de \$100 x 133 manzanas x 2 afiches por manzana (va uno cada dos cuadras) el cual da un monto total de \$26.600. Por otro lado, también se considera la impresión de afiches con un valor de \$15.000.

Por último, se tuvo en cuenta los costos del personal de distribución los cuales son de \$400 pesos/hora x 8 horas diarias x 20 días laborales al mes = \$64.000 pesos + 60% cargas sociales x 3 personas, dando un costo total de \$307.200 pesos.

### **10.3.4 Costo de personal**

En esta sección se desarrollarán los distintos costos asociados al personal técnico que realiza las instalaciones en los diferentes hogares de los clientes. En primer lugar, se calculó el costo hora hombre, luego el valor de instalación del modem y, por último, el costo total en cada uno de los hogares. Los costos hora hombre son de \$500 pesos + 60%

cargas sociales. También, los tiempos de instalación por modem son de 4 horas hombre x 500 módems, que da 2.000 hs. Por último, los tiempos de instalación de todos los puntos (63) y cableado son de 5.000 hs.

Esto da un total de 7.000 horas hombre x \$500 + 60% cargas sociales , traduciéndose en costos de \$5.600.000.

### ***10.3.5 Equipos y cableado***

Para llevar a cabo esta implementación se van a necesitar distintas herramientas como el modem que tiene un costo de 40 dólares. Además, se necesitan distintos splitters que toman la alimentación del puerto de entrada a través del cable coaxial y lo divide de igual manera entre los puertos de salida.

A continuación, se desarrollarán los cálculos de los distintos componentes y cableado teniendo en cuenta que los costos son en dólar blue (204 pesos).

En primer lugar, el costo del modem es de 40 dólares a 204 pesos en 500 casas lo que significa un costo total de \$4.080.000. En segundo lugar, se tiene en cuenta los costos de los splitters (se utilizarán 63 splitters de cada uno), que se utilizará uno por cada punto de interconexión (habrá en total 63 puntos para las 500 casas). Las cuentas son las siguientes: Splitter 1x16 (16 dólares), Splitter 1x2 (13 dólares), Splitter 1x8 (19 dólares) = \$616.896. En tercer lugar, los costos de una caja de distribución (63 unidades) son de 40 dólares la unidad \$204 (para pasarlo a pesos) en 63 casas, lo que da un total de \$514.080. En quinto lugar, los costos del cable coaxial Rg6 305 Metros + 100 Conectores son de \$6400 c/u x 250 necesarios lo que da \$1.600.000. En base a los \$6400 (costo del cable coaxial) x 250 metros (mitad de las casas porque el cable tiene 305 metros. Se divide en dos) se obtuvieron los costos.

### 10.3.6 Precio servicio (Ingresos)

En la siguiente tabla se pueden observar los precios de cada uno de los 3 servicios que Comytel ofrece:

Ofertas	Precio	Cant. Casas	Ingresos
Internet 6 Mbps	\$2500	175	\$437.500
Internet 6 Mbps + Mantenimiento	\$2900	75	\$217.500
Internet 10 Mbps	\$3900	150	\$585.000
Internet 10 Mbps + Mantenimiento	\$4200	25	\$105.000
Internet 20 Mbps	\$5300	50	\$265.000
Internet 20 Mbps + Mantenimiento	\$5500	25	\$137.500

En base a esto y realizando un promedio de casas que utilizarán el servicio, se obtuvieron los siguientes valores de beneficios. En primer lugar, se suponen 175 casas solicitando el plan de 6 Mbps, dando un ingreso de \$437.500 por mes. Asimismo, 75 casas van a contratar el plan de 6 Mbps con mantenimiento, generando un ingreso de \$217.500. En segundo lugar, se suponen 150 casas solicitando el plan de 10 Mbps, dando un ingreso de \$585.000 por mes. Además, 25 casas van a contratar el plan de 10Mbps con mantenimiento generando \$105.000 al mes. En tercer lugar, se suponen 50 casas solicitando el plan de 20 Mbps, dando un ingreso de \$265.000 por mes. Las 25 casas restantes van a contratar el plan de 20 Mbps con mantenimiento, generando \$137.500 al mes. Por último, los ingresos totales por mes por pueblo serán de \$1.747.500 (esto sería suponiendo que se logra el objetivo de alcanzar a todas las casas).

### **10.3.6.1 Cálculo ROI detallado**

Para llegar al ROI, se determinaron todos los ingresos y costos que se tuvieron en cuenta en los cuatro años. La suma de los ingresos da un total de \$44.535.340,5 (contemplando los 4 años de ingresos) y de los costos da un total de \$10.436.364,15 (contemplando la inversión inicial y los 4 años de costos).

A continuación, se encuentra detallado el cálculo del ROI:

$$\text{ROI} = [(\$44.535.340,5 - \$10.436.364,15) / \$10.436.364,15] * 100 = 327\%$$

$$\text{ROI} = 327\%$$

### **10.3.6.2 Cálculo del VAN**

Para realizar el cálculo de la VAN primero se calcularon los costos. Los mismos están compuestos por los modems, cableado (splitters), cajas de distribución, el personal y el gasto de marketing.

La inversión inicial se basó en todos los costos fijos, que se mencionaron anteriormente. Luego, a medida que Comytel vaya incorporando clientes, se van a tener en cuenta distintos gastos de personal, ya que con este plan de expansión a largo plazo, se fueron adquiriendo 10 clientes por mes logrando 500 nuevos clientes a lo largo de 4 años.

Se obtuvo un VAN de \$12.904.434,59. Este mismo cuenta con una TIR asociada del 81%. Por último, en cuanto al tiempo de repago de este proyecto, este mismo es de 52 meses. Los cálculos para esto se pueden encontrar en el anexo en la sección de "Cálculo del VAN".

## **10.4 Gestión del cambio**

Para una buena gestión del cambio primero es importante analizar la situación actual de la empresa. Hoy en día, Comytel no está llevando a cabo estrategias para expandirse dentro de los pueblos donde se encuentra; por eso la idea de esta solución es que la organización pueda lograr dicho objetivo. Sin embargo, esta expansión en realidad no se recomienda hacerla sin que primero haya cambios internos en la empresa. Como se

desarrolló en la solución anterior, en lo que Comytel se debería enfocar es en realizar cambios en sus procesos. Esto se debe a que si la empresa no está bien puertas adentro, entonces va a ser muy difícil implementar una solución externa y que funcione como corresponde.

Una vez que haya procesos estandarizados, va a poder llevarse a cabo la presente solución. Antes que nada, es recomendable pensar el impacto que puede llegar a tener esta solución. En cuánto al personal, simplemente habría que conseguir a aquellos empleados que estén dispuestos a pegar los afiches por las calles para atraer a más clientes como así también una persona que se encargue del diseño propio de los afiches en el caso del corto plazo. También, hay que tener en cuenta a las nuevas personas que se encargarán de la instalación de los equipos en las casas con los respectivos costos asociados de los dispositivos.

Para asegurar la conformidad de los posibles clientes, Comytel debería analizar si pegar afiches por las calles causa algún tipo de impacto en ellos. Si genera un impacto positivo teniendo nuevos clientes, entonces significa que la solución está funcionando. En el caso contrario, puede suceder que pegar afiches no funcione por distintas razones. Por ejemplo, si es un pueblo en donde son altamente conscientes con el medio ambiente es probable que no les guste tener afiches impresos en papel por todas las calles. También puede suceder que les genera contaminación visual y que en vez de generar un efecto positivo sea todo lo contrario.

Como conclusión, en términos de la implementación se puede analizar que llevará aproximadamente 6 meses para el largo plazo y 2 meses para el corto plazo.

## ***10.5 Plan de implementación***

El diagrama de Gantt sirve para visualizar los componentes básicos del proyecto y para organizarlo en tareas más pequeñas y gestionables. En el siguiente gráfico se van a visualizar las actividades a realizar y qué plazo de tiempo lleva cada una de ellas.

## 10.6 Diagrama de Gantt

En cuanto al diagrama de gantt de esta solución, se comenzará planificando el proyecto a través de las tareas de estudio de mercado y selección del mercado objetivo, las cuales ayudarán a obtener información sobre el estado actual de un segmento determinado de mercado con la finalidad de conocer en profundidad el nicho que se pretende conquistar, como así también su grado de rentabilidad.

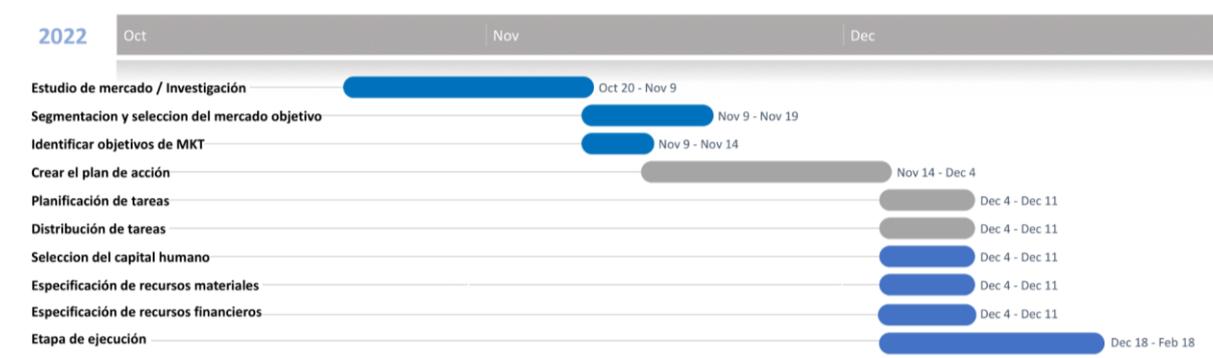


Imagen 15

Se seguirá identificando la estrategia de marketing que es el sistema que se utilizará para generar oportunidades de venta. Sirve para comunicar y posicionar los productos y servicios de la empresa o del proyecto para llegar a los clientes objetivos por los canales adecuados.

Se continuará con la tarea de definir un plan de acción que se utilizará en la planificación estratégica, donde se definen los objetivos en los que trabajará la organización. Una vez creado un plan estratégico, se usa el plan de acción para describir exactamente cómo se alcanzarán los objetivos estratégicos. A partir de esto se identificarán, organizarán y establecerán las actividades que se deben llevar a cabo. Al hacerlo, se puede estimar su duración y los recursos necesarios para completarlas. Esto es vital para su adecuado funcionamiento. Luego, se seleccionará el capital humano, donde es muy importante especificar el número de personas que se necesitará para poder llevar adelante lo planificado y la tarea o tareas que cada uno deberá cumplir. A su vez, se identificarán los

recursos materiales y financieros ya que se debe definir todos los materiales y medios que se necesitaran para el desarrollo del proyecto. Consiste fundamentalmente en asignar valores monetarios a cada uno de los materiales a utilizar.

Luego, se llevarán a cabo las actividades del proyecto programadas, con sus respectivas tareas, y proceder a la entrega de productos intermedios. Es importante que haya un buen nivel de comunicación en esta fase, con el fin de garantizar un mayor control sobre el proceso y los plazos. Asimismo, es imprescindible monitorear el nivel de consumo de recursos, el presupuesto y los tiempos de ejecución. En esta etapa, se deben gestionar el riesgo de implementación, los cambios en los eventos, los costos y gastos, los recursos, el tiempo y las actualizaciones o modificaciones del proyecto.

Además, es necesario que se lleve a cabo la etapa de supervisión y control del proyecto. Esta fase comprende todos aquellos procesos necesarios para realizar el seguimiento, revisión y monitoreo de cada uno de los procesos dentro del proyecto. Esta fase se ejecuta con el fin de poder detectar posibles desviaciones con la máxima premura posible, y de esta manera identificar las áreas del proyecto en las que puede ser requerido un cambio en la planeación. Se debe calcular indicadores de rendimiento, rastrear las variaciones del costo y el tiempo que asigna a cada actividad. Esta vigilancia constante ayuda a mantener el proyecto en marcha con el mínimo posible de inconvenientes.

Como último paso, se hará un cierre del proyecto. Este paso es fundamental porque permitirá que el equipo realice la evaluación y documente el trabajo realizado para poder así dar por finalizado el proyecto.

# **11. Mantenimiento Pago**

## **11.1 Supuestos**

- Se supone que los mantenimientos se van a mantener consistentes con la información provista por la empresa a lo largo del tiempo.
- El porcentaje de mantenimientos causados por los clientes se mantendrá constante a lo largo del tiempo.
- Tipo de cambio estable a \$204.

## **11.2 Introducción**

Hoy en día, Comytel brinda sus servicios y cobra un monto fijo a mes vencido. Este monto depende principalmente del plan de conexión que tenga el cliente. En cuanto a los mantenimientos, en la actualidad, la empresa tiene la política de cubrir ellos mismos el costo de cada uno de los mantenimientos. Como consecuencia de esta decisión, si la empresa tiene que ir al mismo domicilio dos veces por cualquier tipo de problema, va a perder plata con ese cliente.

En lo que transcurrió del 2022 (hasta el 20 de abril), Comytel realizó un total de 421 mantenimientos (que se registraron). Teniendo en cuenta que actualmente tienen 1350 clientes, el número de mantenimientos es muy alto, teniendo un promedio de casi 4 mantenimientos al día (3,86 días, sin tener en cuenta días laborables y no laborales). Estos mantenimientos se distribuyen de la siguiente manera a lo largo de los meses:

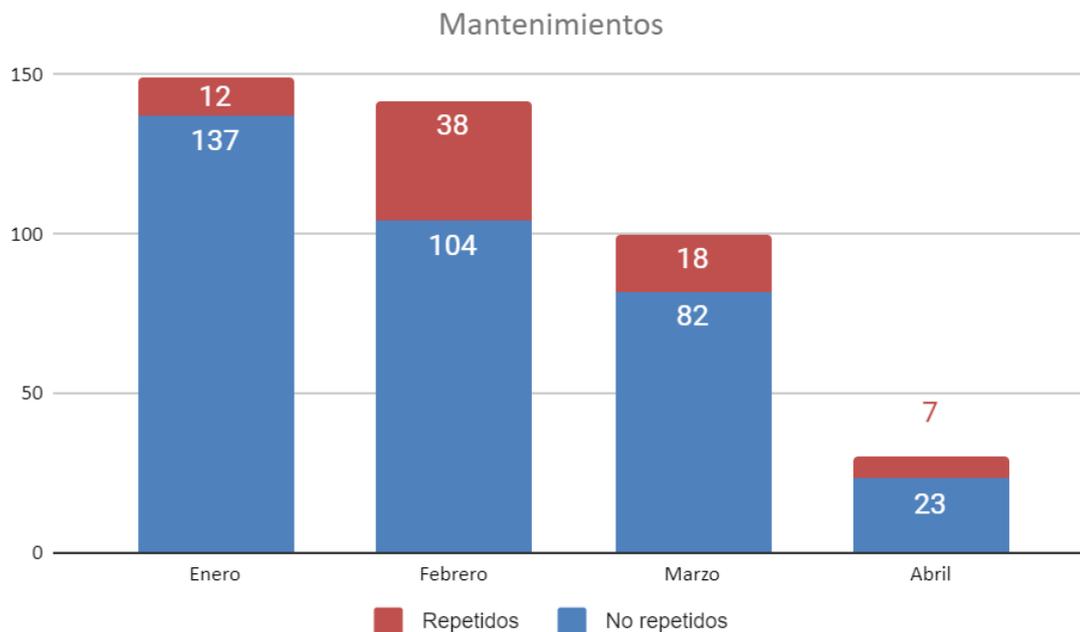


Imagen 16 - Mantenimientos en el 2022 (hasta 20 de Abril)



Imagen 17 - Mantenimientos realizados entre May-Dic 2021

Como se puede observar, aunque la tendencia de la empresa es hacia menos mantenimientos, se puede ver en el año 2021 que la tendencia por mantenimientos es alta durante el inicio y fin de año. Dado a esta “estacionalidad” en los mantenimientos (que se puede ver en la imagen 17), se puede calcular aproximadamente la cantidad de mantenimientos que habría en el año 2022, siendo estos de 1400 mantenimientos. Esto

significa que habría más mantenimientos que clientes actuales, lo que significaba un alto costo para la empresa. Lo que resta saber es de cuánto sería este costo.

Por otro lado, cabe mencionar que estos mantenimientos, no todos son causados por lo mismo. En resumen, algunos de estos mantenimientos son causados por el cliente y otros por factores externos al cliente (que se denomina que son responsabilidad de la empresa de ahora en adelante). Lo siguiente que se hizo fue analizar la cantidad de mantenimientos que fueron causados por los clientes. En este caso, se observó que en el 33,7% de los casos, los mantenimientos fueron causados por los clientes (ya sea porque el perro se comió el modem, se desenchufó y se enchufó en otro equipo, u otra razón). Aplicando este filtro al gráfico, quedaría lo siguiente:

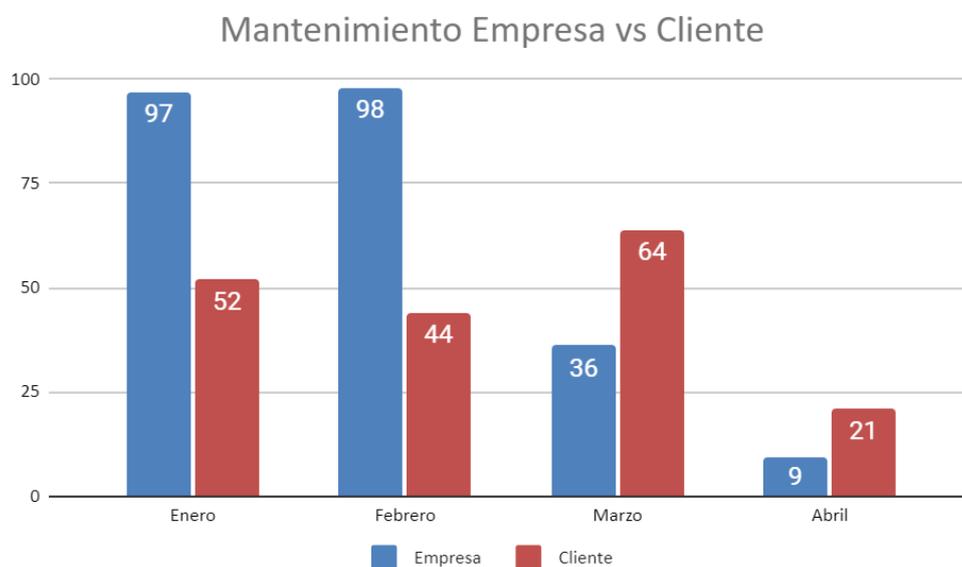


Imagen 18 - Mantenimientos en responsabilidad de empresa y cliente

### **11.3 Costos actuales de mantenimiento**

En cuanto a los costos de mantenimiento, lo primero que hay que entender es cuánto sale hacer cada uno de los mantenimientos. Esto se podría descomponer de la siguiente manera:

Horas hombre necesarias a por mantenimiento: 1,5 horas

Cantidad de personas: 2

Costo de cada hora hombre (aproximado): \$1.200

Costo de un mantenimiento: \$3.600

Este costo de \$3.600 por mantenimiento no tiene en cuenta posibles gastos extra (como el potencial costo por equipos, cableado, entre otros) ya que no son promediabiles porque dependen de múltiples factores. Por esta razón, se hace el supuesto de que no se necesita ningún costo adicional.

## 11.4 Propuesta

Como solución a este inconveniente, lo que se propone es modificar la oferta de servicios que Comytel tiene. Se propone agregar nuevas ofertas con la opción de un “mantenimiento gratis”. Esto consistirá en aumentar los precios y ofrecer a los clientes nuevos servicios donde el mantenimiento sea gratuito (hasta un límite de veces por año). Por otro lado, se planea mantener los precios actuales con los clientes ya existentes. En cuanto a los nuevos clientes, se les otorgará la opción de seleccionar el servicio con el mantenimiento pago incluido, o sin el mismo pero aclarando que los daños ocasionados por el cliente (por ejemplo: El perro mordió el cable y no funciona) tendrán que ser cubiertos por el mismo. En caso de que el problema venga de la empresa, la misma hará la reparación sin costo alguno para el cliente.

Con esta propuesta, las nuevas ofertas de servicio de Comytel serían las siguientes:

<b>Ofertas actuales</b>	<b>Ofertas propuestas</b>
Internet 6Mbps - \$2500	6Mbps con mantenimiento pago - \$2900
Internet 10Mbps - \$3900	10Mbps con mantenimiento pago - \$4200
Internet 20Mbps - \$5300	20Mbps con mantenimiento pago - \$5500

Lo siguiente que habría que hacer es empezar a calcular la cantidad de clientes que potencialmente querrían pasarse a este nuevo plan. La propuesta es ofrecer los servicios a los nuevos clientes y que los mismos puedan elegir. En cuanto a los clientes que ya tienen el servicio, estos mismos tendrán la oferta equivalente a la actual pero con el mantenimiento pago (manteniendo el mismo precio). De esta manera, no se modificará el servicio que se pactó originalmente. Se propone realizar esto con los clientes ya existentes hasta que Comytel decida subir los precios de los mismos. Cuando se modifique el precio, este mismo tendrá que ver reflejado el aumento por el servicio de mantenimiento pago (esto se tendrá que hacer informando a los clientes mediante email, teléfono u otro servicio de comunicación).

## 11.5 Ahorros

En cuanto a los ahorros que les generará a Comytel, primero hay que entender cómo se compone su clientela con los servicios. Luego de estudiar la información de múltiples competidores (en Buenos Aires), se llegó a la conclusión de que en general se tiene la siguiente distribución:

<b>Ofertas actuales</b>	<b>% de Clientes</b>
Internet 6Mbps - \$2500	50%
Internet 10Mbps - \$3900	35%
Internet 20Mbps - \$5300	15%

Luego de entender esta distribución de los clientes, lo siguiente es ver como la misma se modifica con la nueva oferta de servicios, que sería la siguiente:

<b>Ofertas</b>	<b>% de Clientes</b>
----------------	----------------------

Internet 6Mbps - \$2500	35%
Internet 6Mbps + Mantenimiento - \$2900	15%
Internet 10Mbps - \$3900	30%
Internet 10Mbps + Mantenimiento - \$4200	5%
Internet 20Mbps - \$5300	15%
Internet 20Mbps + Mantenimiento - \$5500	5%

Una vez entendida esta distribución, se puede empezar a desarrollar todos los ahorros que le daría esto a la empresa. Para esto hay que entender que estos valores mostrados en el cuadro representan los ingresos por cada uno de los respectivos servicios. En cuanto al mantenimiento pago que se agrega a la solución, se estima que dicho mantenimiento es únicamente lo suficiente para cubrir los costos necesarios (en este caso, \$3600 como se desarrolló previamente). Por otro lado, se estima que la cantidad de mantenimientos (con su respectivo responsable) se mantendrá estable a lo largo del tiempo. Esto quiere decir (como se mostró previamente) que en el 33,7% de los casos, la razón por la cual se realiza el mantenimiento es por un error o maltrato del equipo por parte del cliente.

Teniendo todo esto en cuenta, se planteó la situación actual, junto a los montos anuales y luego se la comparó con la situación propuesta (suponiendo que implementan la solución y todos los clientes tienen la oferta disponible). Esto se puede ver en las siguientes tablas:

Situación actual				
Oferta	Precio	% de Clientes	Cant. clientes	Ingresos (Anual)
Internet 6Mbps	\$2500	50%	675	\$20.250.000
Internet 10Mbps	\$3900	35%	473	\$22.113.000
Internet 20Mbps	\$5300	15%	203	\$12.879.000
Total				\$55.242.000

Situación Propuesta					
Oferta	Precio	% de Clientes	Cant. Clientes	Ingresos (Anual)	Mant. Pago
6Mbps	\$2500	35%	473	\$14.175.000	\$573.237
6Mbps + Mant.	\$2900	15%	203	\$7.047.000	-
10Mbps	\$3900	30%	405	\$18.954.000	\$491.346
10Mbps + Mant.	\$4200	5%	68	\$3.402.000	-
20Mbps	\$5300	10%	135	\$8.586.000	\$163.782
20Mbps + Mant.	\$5500	5%	68	\$4.455.000	-
Total				\$56.619.000	\$1.228.365

Como se puede ver, el simple hecho de aumentar los precios por el mantenimiento le da a la empresa una diferencia de ingreso anual, pasando de 55.2 millones de pesos a 56.6 millones. Solo por ese cambio le pasa a ingresar a la empresa 1.4 millones de pesos más para cubrir el costo de los mantenimientos (nuevamente, suponiendo que todos los clientes actuales reciben la oferta) . Pero esto no es todo, sino que a eso se le suman 1.2 millones (anuales) de los clientes que pagaron por los mantenimientos. Esto significa que

en un año, la empresa tendrá ingresos de 2.6 millones gracias a la implementación de esta solución (lo que significa un ingreso mensual adicional de \$217.000).

Por otro lado, si se plantea una situación más realista, en donde solo los nuevos clientes tienen la posibilidad de elegir este nuevo servicio, los números cambian drásticamente. Estos clientes actuales seguirán generando pérdida (suponiendo que tiene un contrato que los protege). Esta situación se desarrollará más adelante en el punto 11.8.

## **11.6 GANTT**

### ***11.6.1 Etapa de análisis y planeación***

Esta etapa está caracterizada por ser el punto inicial del proyecto. En este mismo se analizarán las potenciales fechas para que el proyecto se implemente, se llegará a un acuerdo en cuanto a los precios a ofrecer y si se modificarán los mismos a lo largo del tiempo. Por otro lado, también se establecerá el presupuesto que se le dedicará al proyecto.

Además, se hará mención a la creación o modificación del sistema actual para acomodar los nuevos cambios que surgirán de tener los mantenimientos pagos. Entre todos los cambios, se tendrá que tener en cuenta principalmente el registro de los clientes al que se les debe facturar a fin de mes esos mantenimientos.

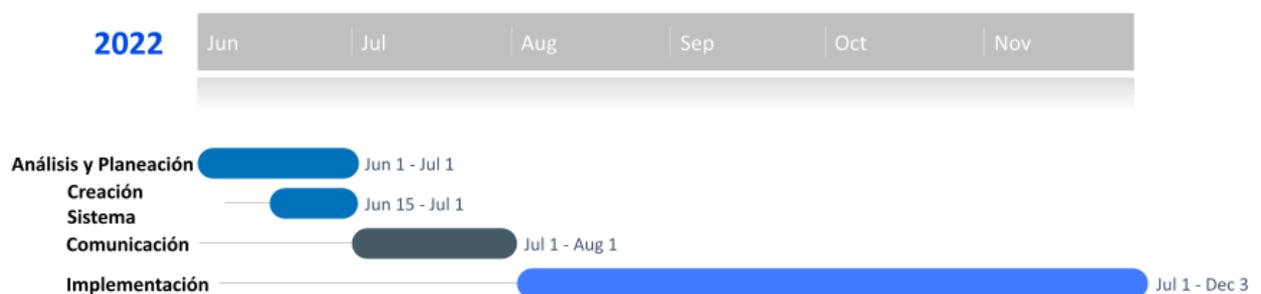
### ***11.6.2 Etapa de comunicación***

Luego de tener las fechas de implementación y el sistema listo para ser utilizado, se tendrá que realizar una campaña de comunicación a los clientes. Esta misma puede ser realizada por mail como por teléfono. Se sugiere hacerla por mail ya que este medio tiene un costo total menor que las llamadas. Para complementar esto, también se propone abrir una línea de llamadas para atender a los clientes que se encuentren con inquietudes respecto del cambio a realizar.

Se estima que esta etapa tardará aproximadamente 1 mes hasta que la mayoría (+90%) de los clientes estén notificados. En caso de que esto no sea así, se podrá extender la etapa hasta alcanzar dicho número.

### 11.6.3 Etapa de implementación

Por último, una vez que ya se realizó la comunicación a los clientes y el sistema esté listo para empezar a utilizarlo, se implementará el sistema y se modificarán los procesos actuales de la empresa para atender a dicho cambio en el negocio.



## 11.7 Costos para Implementación

Por un lado, hay que tener en cuenta las horas hombre de los involucrados en la implementación y desarrollo de este presupuesto. Primero que nada, están los ejecutivos que definirán el alcance y los tiempos del proyecto en la etapa de análisis y planeación.

Horas hombre necesarias ejecutivos: 100 horas

Cantidad de personas: 3

Costo de cada hora hombre : \$1.500

Costo de un mantenimiento: \$450.000

Por otro lado, están todas las horas que se necesitarán de los encargos de sistema para modificar los sistemas para que acepten la facturación de dichos mantenimientos y la suma de las nuevas ofertas de servicio que piensa presentar la empresa. Para llevar esto a cabo se necesitan las siguientes horas hombre:

Horas hombre necesarias: 80 horas  
Costo de cada hora hombre : \$1.400  
Costo de un mantenimiento: \$112.000

Por último, está la etapa de comunicación que consumirá recursos tanto en forma de mails a los clientes como también en horas de teléfono (atendiendo las consultas de los clientes). Los costos para estos se descomponen de la siguiente manera:

Horas hombre necesarias (armado y envío de mail): 20 horas  
Costo de cada hora hombre : \$1.300  
Costo de un mantenimiento: \$26.000

Horas hombre necesarias (Teléfono): 0,5 horas por llamada  
Cantidad de llamadas (10% del total de clientes): 130  
Costo de cada hora hombre : \$1.300  
Costo de un mantenimiento: \$84.500

Todos estos costos sumados dan un total de \$672.500 o 3300 USD para llevar a cabo el proyecto de inicio a fin.

## ***11.8 ROI, VAN y tiempo de retorno***

En cuanto al ROI de la situación ideal (todos los clientes pasan a tener el servicio), si se hace el cálculo teniendo en cuenta los ingresos que se lograrían después de un año de la implementación, se tendría (como se mencionó anteriormente) un total de \$2.535.925,47. En cuanto a los costos para lograr este ingreso, se tiene un costo total de \$672.500. Esto quiere decir que el ROI de esta inversión es de 277,08%. Esto significa que por cada peso que se le pone al proyecto, el retorno (en el período de un año) sería de \$2,77 (lo que es muy alto).

Por otro lado, si se aplica la solución más realista (previamente mencionada en el punto 11.5), el VAN (valor actual neto) de este proyecto, sería de \$1.552.877,06. Este mismo cuenta con una TIR asociada del 86%. Por último, en cuanto al tiempo de repago de este proyecto, este mismo es de 40 meses. Los cálculos para esto se pueden encontrar en el anexo en la sección de "Cálculo del VAN".

### **11.8.1 Cálculo ROI**

Para llegar al valor del ROI, se hizo el siguiente cálculo:

$$\text{ROI} = [(2.535.925,47 - 672.500) / 672.500] * 100$$

$$\text{ROI} = 277,08\%$$

## **11.9 Potenciales mejoras**

Por último, hay algunos proyectos relacionados que sería interesante que la empresa realice en el futuro. Una de las propuestas son las ofertas personalizadas. Actualmente Comytel hace ofertas estándar para cada cliente. Si se quiere expandir esa clientela se puede ofrecer un paquete de servicios más amplio. Por otro lado, también se podría "premiar" a esas personas que no tuvieron mantenimientos pagos y ofrecerles algún tipo de beneficio.

Además, también se propone hacer un publicación de precios. Comytel no posee una plataforma en donde los clientes puedan ver las ofertas y sus respectivos precios. Por esta razón, generalmente los clientes se tendrán que poner en contacto con la empresa para saber y conocer de las otras ofertas. Lo que se propone es una plataforma o lugar donde los clientes puedan ver las ofertas de Comytel junto a sus precios.

## **12. Próximos pasos**

Luego de haber analizado las 3 soluciones de estandarización de procesos, expansión a corto / largo plazo y mantenimiento pago, se le propone a Comytel implementarlas en un

orden específico. Primero que nada, es importante que la empresa resuelva los problemas internos a través de la estandarización de procesos. Gracias a esto, van a estar más organizados y les va a llevar menos tiempo y recursos llevar a cabo las distintas tareas.

Una vez que se haya terminado con la estandarización de procesos y se verifique de que está funcionando de manera correcta, la idea es poder empezar a implementar la solución de la expansión a corto plazo, al mismo tiempo que la solución de mantenimiento pago. Entonces, una vez que Comytel se expanda en los pueblos donde ya tiene clientes y esté bien asentado, recién ahí se podría empezar con la solución de expansión a largo plazo para empezar a sumar nuevos pueblos. Por último, la razón por la cual estas mismas se desarrollaron independientemente es para que la empresa, en caso de no querer seguir todos los planes de acción pueda decidir cuáles accionar y cuáles no.

## ***12.1 Proyectos futuros***

Una vez implementadas las 3 soluciones desarrolladas en el trabajo, se le sugiere a Comytel hacer foco en otras áreas y proyectos. En primer lugar, sería interesante que puedan implementar un ERP, y al mismo tiempo un CRM. Esto tendría el objetivo de hacer un manejo más eficiente de todos los recursos y clientes que tiene la organización.

Continuando con los proyectos futuros, otra sugerencia son las ofertas personalizadas. Esto consiste en entregar ofertas creadas especialmente para cada cliente dependiendo de su situación. Por ejemplo, a un cliente que lleva más de determinados años con Comytel, ofrecerle una mejora del plan que tiene, pero a un precio más bajo que el resto de los clientes.

Por último, una vez que Comytel haya crecido en tamaño, también puede ser interesante hacer trabajos B2B como hizo hace varios años. La idea de esto es mantener el trabajo B2C, pero además de eso expandir su negocio y proveer el servicio a otras empresas.

## 13. Bibliografía

El Cronista. (2022a, April 26). *Dólar hoy lunes 25 de abril: a cuánto cerró el oficial en cada banco*. ECC. <https://www.cronista.com/finanzas-mercados/dolar-hoy-lunes-25-de-abril-a-cuanto-cotiza-en-los-bancos-de-la-city-portena/#:%7E:text=El%20d%C3%B3lar%20oficial%20hoy%2C%20lunes,119%2C50%20para%20la%20venta>

El Cronista. (2022b, May 27). *Sueldos en Argentina: cuánto se gana en las mejores empresas*. ECC. <https://www.cronista.com/economia-politica/sueldos-argentina-2022-cuanto-se-gana-en-los-sectores-mas-buscados-y-la-pesima-situacion-del-pais-en-la-region/>

Team, A. (n.d.). *Retorno de la Inversión (ROI): qué es y cómo calcularlo*. Ambit Team. <https://www.ambit-bst.com/blog/retorno-de-la-inversi%C3%B3n-roi-qu%C3%A9-es-y-c%C3%B3mo-calcularlo#:~:text=La%20f%C3%B3rmula%20para%20calcular%20el,porcentaje%20para%20analizar%20este%20retorno.>

Zalazar, M. (2022, April 5). *En 13 provincias el salario promedio está por debajo de una canasta básica*. Clarín. [https://www.clarin.com/economia/13-provincias-salario-promedio-debajo-canasta-basica\\_0\\_21Of3iD6pC.html](https://www.clarin.com/economia/13-provincias-salario-promedio-debajo-canasta-basica_0_21Of3iD6pC.html)

<http://www.comytel.com.ar>

<https://www.corrientes.gob.ar/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Corrientes](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Corrientes)

<https://www.linkedin.com/company/comytel-s.a./about/>

<https://www.iproup.com/innovacion/16948-tasa-interna-de-retorno-tir-vpnque-es-y-cuanto-en-argentina>

## 14.1 Cálculo del VAN

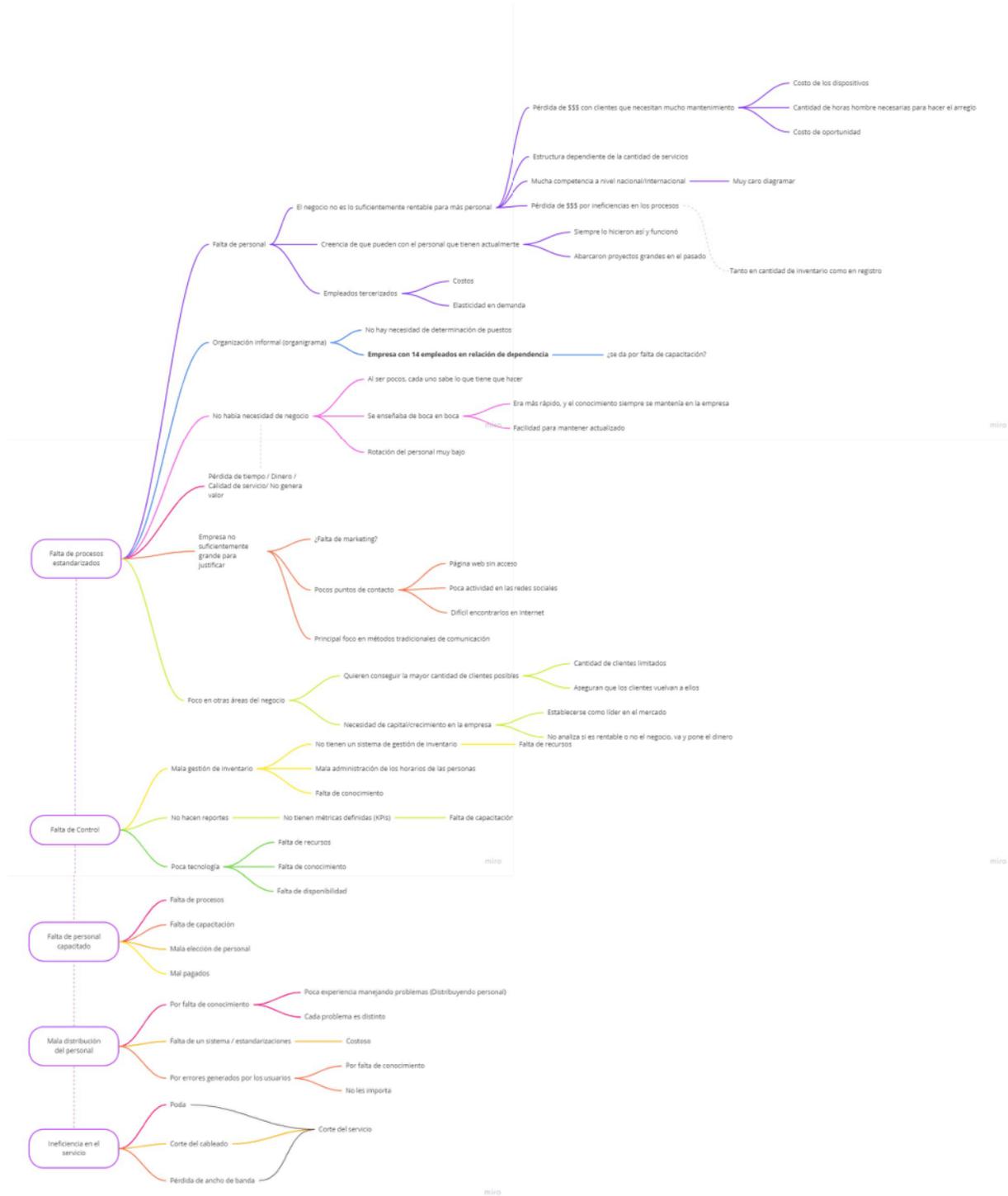
Tasa de Descuento	20%							
Solución	Años	0	1	2	3	4	Índices Financieros	
<b>Estandarización de procesos</b>	Costos totales	\$158,200.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	Valor Actual Neto (VAN)	\$24,430.56
	Ingresos totales	0.00	\$179,520.00	\$21,600.00	\$21,600.00	\$21,600.00	Tasa Interna de Retorno anual (TIR)	36%
	Contribución marginal	-\$158,200.00	\$179,520.00	\$21,600.00	\$21,600.00	\$21,600.00	Período de Repago (años)	0.881
	Flujo descontado	-	\$149,600.00	\$15,000.00	\$12,500.00	\$10,416.67	Repago en meses	10.57
<b>Mantenimiento Pago</b>	Costos totales	\$672,500.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	Valor Actual Neto (VAN)	\$1,552,877.06
	Ingresos totales	0.00	\$200,605.00	\$581,940.00	\$960,360.00	\$2,921,480.00	Tasa Interna de Retorno anual (TIR)	86%
	Contribución marginal	-\$672,500.00	\$200,605.00	\$581,940.00	\$960,360.00	\$2,921,480.00	Período de Repago (años)	3.352
	Flujo descontado	-	\$167,170.83	\$404,125.00	\$555,763.89	\$1,408,892.75	Repago en meses	40.23
<b>Expansión largo plazo</b>	Costos totales	\$6,810,976.00	\$1,400,448.00	\$1,400,448.00	\$1,400,448.00	\$1,400,448.00	Valor Actual Neto (VAN)	\$12,904,434.59
	Ingresos totales	0.00	\$2,986,893.00	\$8,501,157.00	\$14,015,421.00	\$19,529,685.00	Tasa Interna de Retorno anual (TIR)	81%
	Contribución marginal	-\$6,810,976.00	\$1,586,445.00	\$7,100,709.00	\$12,614,973.00	\$18,129,237.00	Período de Repago (años)	4.29
	Flujo descontado	-	\$1,322,037.50	\$4,931,047.92	\$7,300,331.60	\$8,742,880.50	Repago en meses	51.52
<b>Expansión a corto plazo</b>	Costos totales	\$5,112,000.00	\$450,240.00	\$450,240.00	\$450,240.00	\$450,240.00	Valor Actual Neto (VAN)	\$12,811,931.12
	Ingresos totales	0.00	\$2,494,892.40	\$7,100,847.60	\$11,706,802.80	\$16,312,758.00	Tasa Interna de Retorno anual (TIR)	100%
	Contribución marginal	-\$5,112,000.00	\$2,044,652.40	\$6,650,607.60	\$11,256,562.80	\$15,862,518.00	Período de Repago (años)	2.50
	Flujo descontado	-	\$1,703,877.00	\$4,618,477.50	\$6,514,214.58	\$7,649,748.26	Repago en meses	30.00







# 14.5 Árbol de problemas



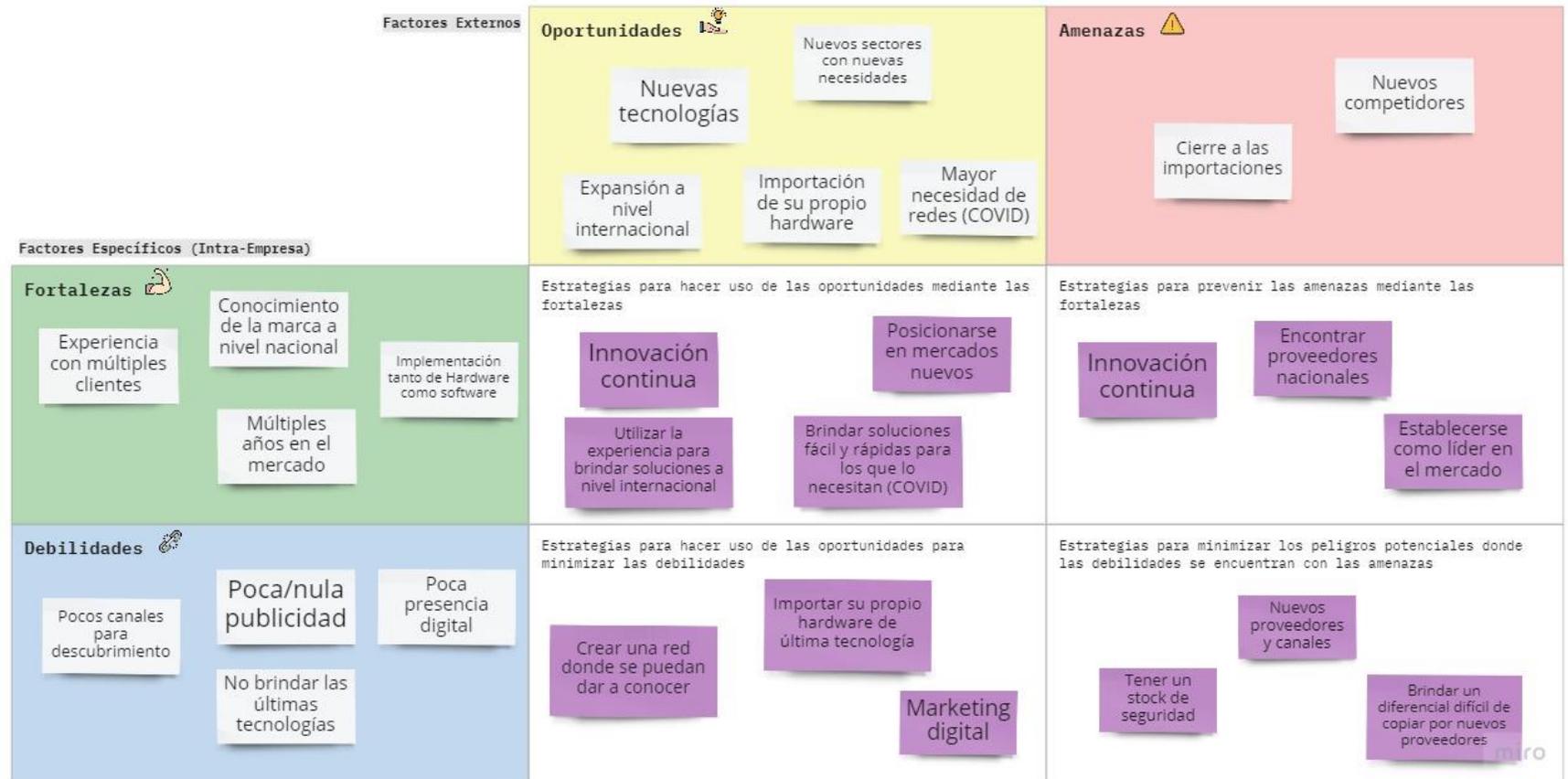
# 14.6 Árbol de soluciones



## 14.7 FODA

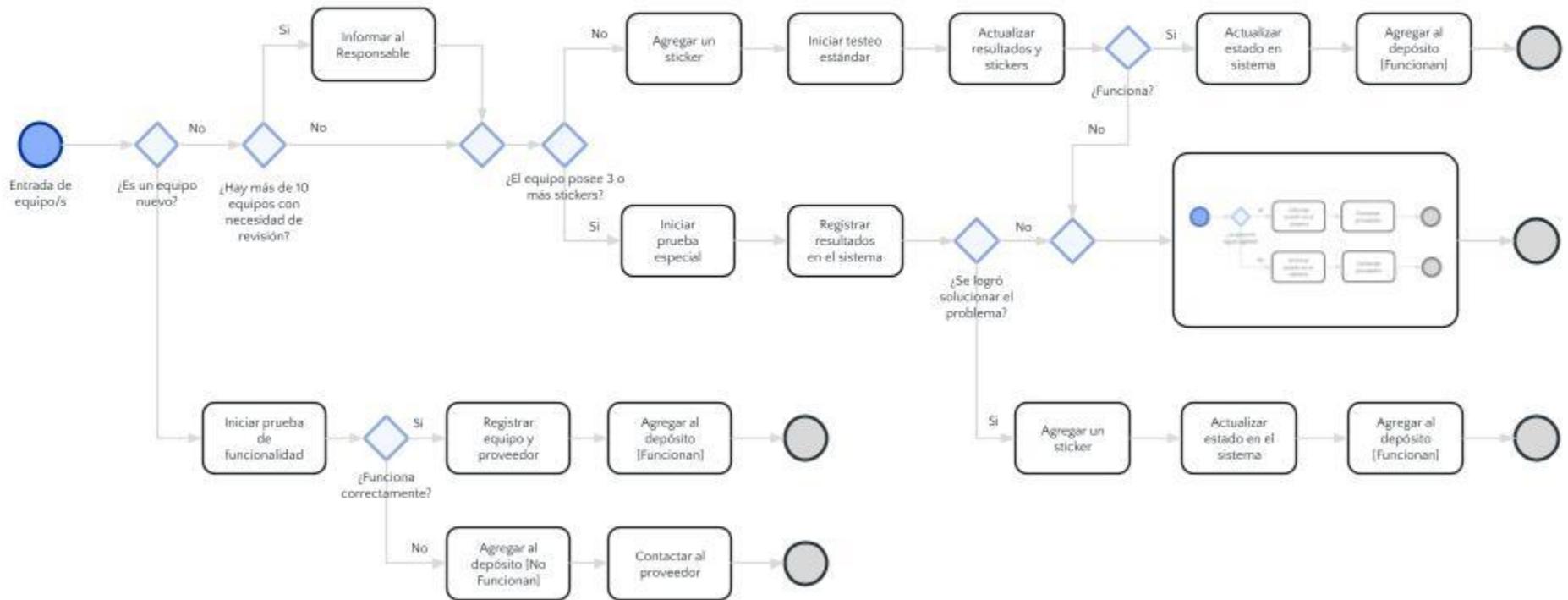


# 14.8 FODA cruzado



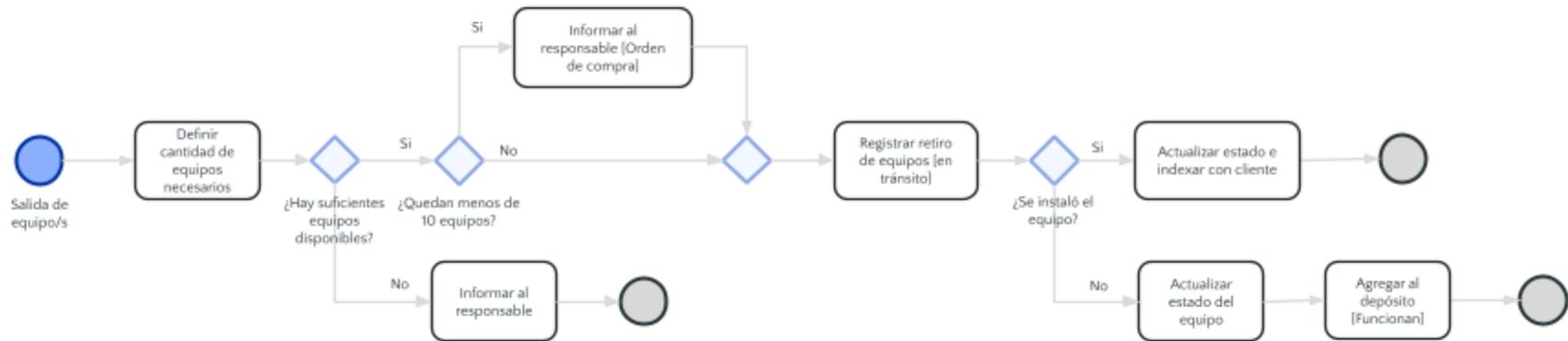
## 14.9 Proceso de entrada de inventario

# Entrada de inventario



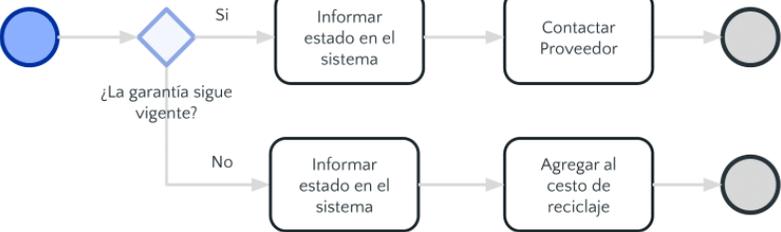
## 14.10 Proceso de salida de inventario

# Salida de inventario



14.11 Sub-proceso de garantía

# Subproceso garantía



# Comytel S.A.

Diagnóstico empresarial y  
plan de acción



# Agenda

01

**Acerca de  
Comytel**

02

**Problemas  
encontrados**

03

**Soluciones  
propuestas**

04

**Planes de  
acción**

05

**Conclusión**

06

**Proyectos  
futuros**

# Acercade Comytel



Ubicada en Corrientes,  
Argentina



Más de 30 años en el  
mercado



Entrega de servicios de  
telecomunicación



1350 clientes activos al día  
de hoy

# Problemas

An illustration of a target with concentric blue and white rings. A hand is shown holding the target from the left. Two arrows are shown: one hitting the bullseye and another missing the target.

## Costos

Pérdida de dinero por mantenimientos, falta de procesos estandarizados y análisis de potenciales expansiones



## Control

Falta de comunicación y controles poco frecuentes



## Técnicos

Equipos con múltiples fallas (varias razones)



## Personal

Falta de personal capacitado y mala distribución del personal

# Soluciones propuestas



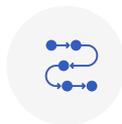
## Mantenimiento pago

Todos los mantenimientos causados por el cliente serán cobrados



## Expansión a corto plazo

Utilizar la infraestructura ociosa disponible



## Estandarizar procesos

Estandarización de entrada y salida de inventarios



## Marketing a largo plazo

Creación de página web y manejo de redes sociales



## “Tiers” de servicio

Agregar al portafolio de servicios soluciones con costo de mantenimiento \$



## Expansión a largo plazo

Instalar nueva infraestructura en nuevos pueblos



## Capacitar personal

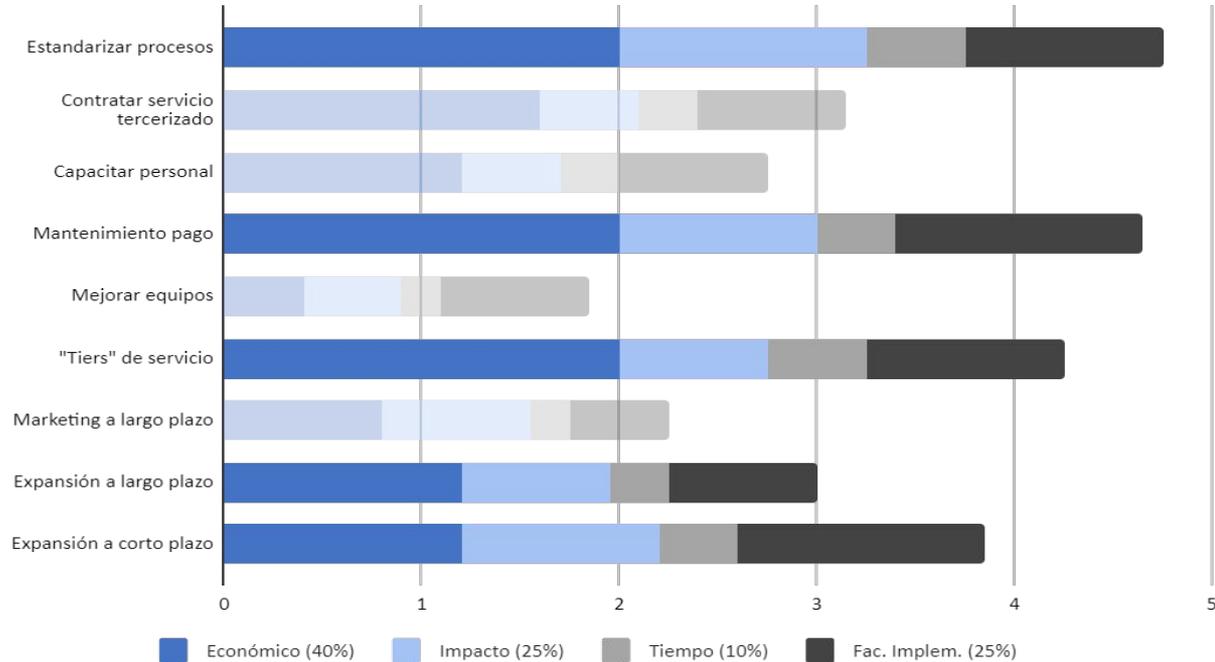
Establecer cursos para dotar de conocimientos a novatos



## Mejora de equipos

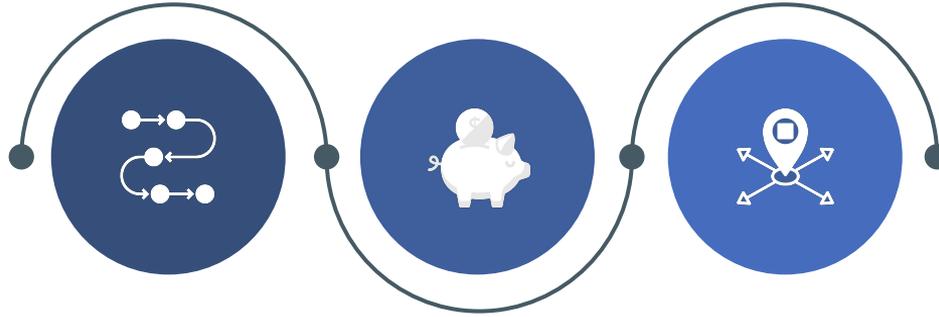
Utilizar equipos más tolerantes a fallos

# Ponderación de Soluciones



\*Mayor valor = Mejor

# Soluciones a desarrollar



Estandarización  
de procesos

Expansión a corto  
y mediano plazo

Expansión a largo  
plazo

+

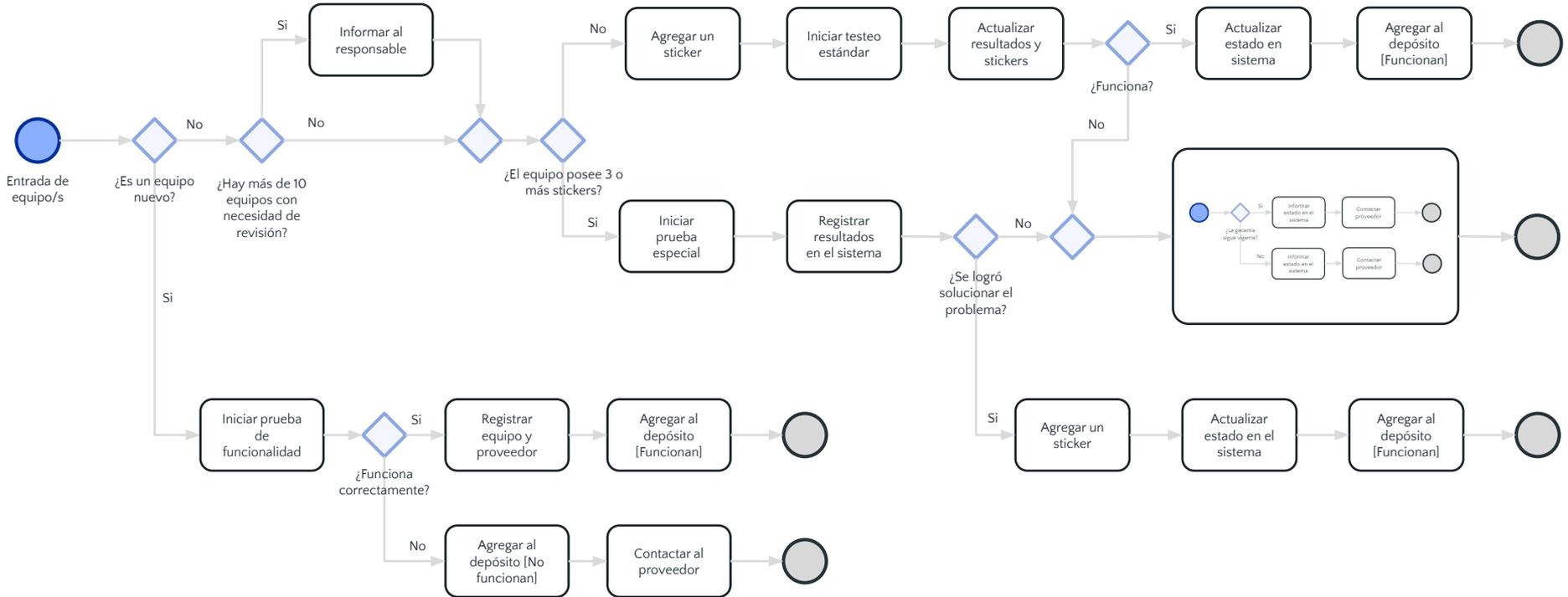
Mantenimiento  
pago

**01**

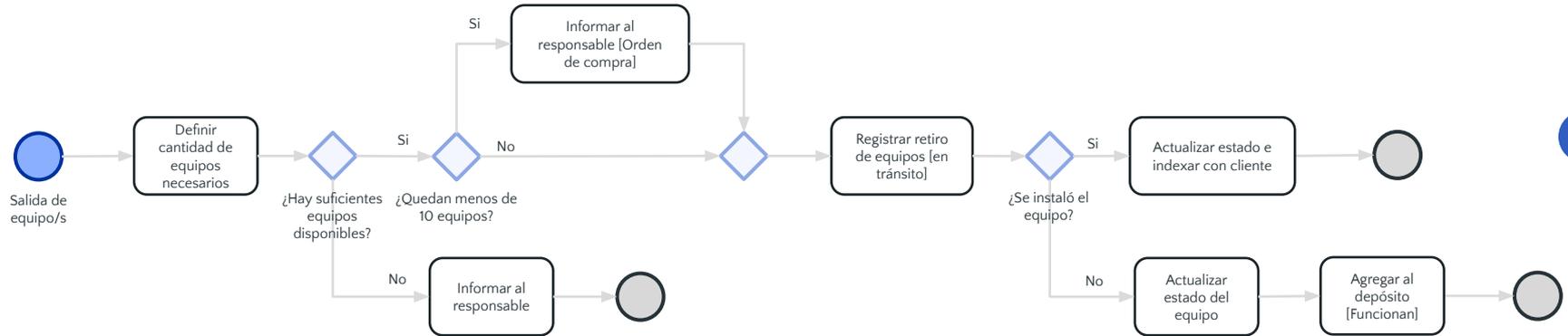
# **Estandarización de procesos**



# Entrada de inventario



# Salida de inventario



# Análisis financiero

**\$15.750**

Valor actual neto  
(VAN)\*

**36%**

TIR

**10 meses**

Tiempo de  
repago

**\$158.000**

Costos de  
implementación

**2 meses**

Tiempo de  
implementación



\*Tasa de descuento utilizada: 20%

**02**

**Expansión a corto  
y mediano plazo**



# Supuestos



## 450 casas para abastecer

Potenciales clientes en zonas que Comytel se encuentra presente



## Un poste en cada cuadra

Para llevar a cabo el marketing mediante posters



## 500 potenciales clientes

Clientes potenciales en zonas que Comytel **no** se encuentra presente



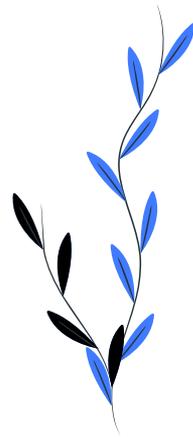
## Adquisición de clientes lineal

Se obtendrá siempre la misma cantidad de clientes por mes



## Tasa de descuento

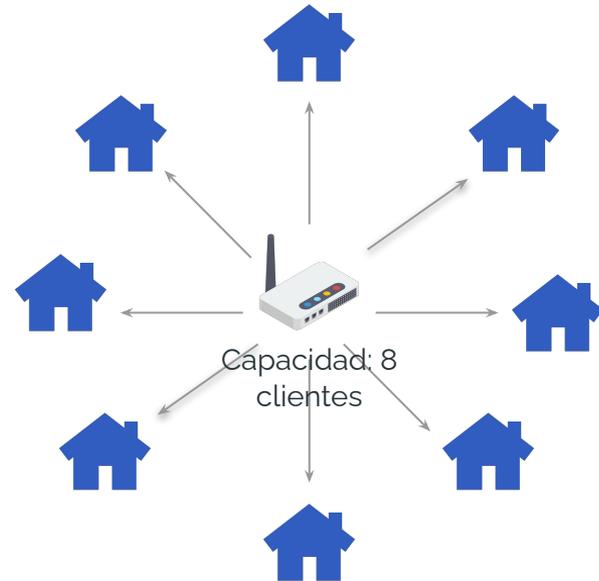
Tasa de descuento del 20%  
Fuente: iPro<sup>UP</sup>



## Situación Actual



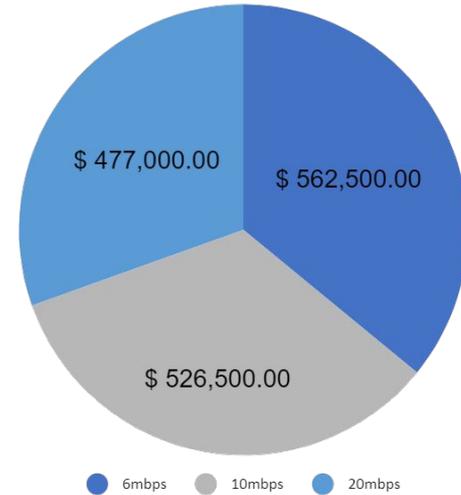
## Situación Propuesta



# Ingresos



Distribución actual de los servicios de Comytel



Ingresos mensuales (Nuevos clientes)

**\$1.566.000**

# Análisis financiero y tiempos

**\$5.490.000**

Costo total del proyecto

**\$1.566.000**

Ingreso anual

**\$12.460.000**

Valor actual neto\*

**96%**

TIR\*

**3 años**

Tiempo de repago

**2 meses**

De implementación

# Expansión a largo plazo



## Nuevos pueblos

Expandir Comytel a nuevos mercados (500 usuarios)



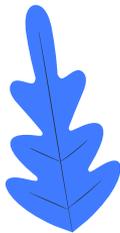
## Nueva infraestructura

Necesidad de inversión en cableado



## Marketing necesario

En los nuevos pueblos que se van a situar



# Análisis financiero y tiempos

**\$7.500.000**

Costo total del proyecto

**\$19.000.000**

Ingreso anual <sup>1</sup>

**\$13.000.000**

Valor actual neto <sup>2</sup>

**82%**

TIR <sup>2</sup>

**4 años**

Tiempo de repago

**6 meses**

De implementación

<sup>1</sup> Una vez que se implemente con 500 clientes

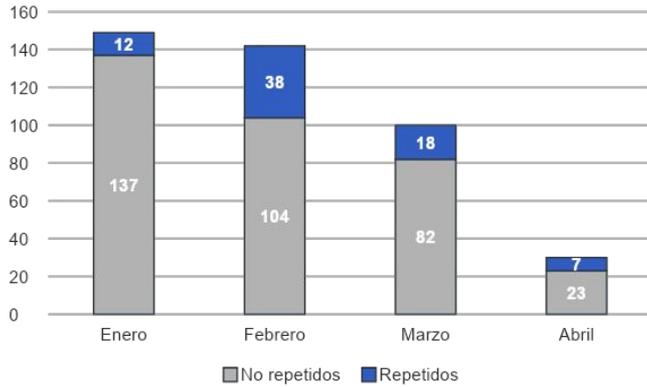
<sup>2</sup> Tasa de descuento utilizada: 20%

**03**

**Mantenimiento  
Pago**

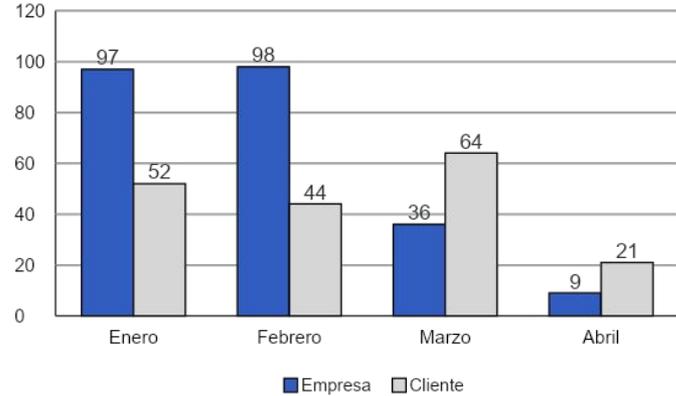


# Mantenimientos



**18%**

**\$270.000**



**42%**

**\$651.600**

# Propuesta

	Precio	Con Mantenimiento
6 mbps	\$2500	\$2900
10 mbps	\$3900	\$4200
20 mbps	\$5300	\$5500

# Situacion Ideal



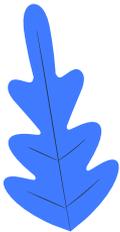
## Cambio en el Servicio

Cambio en los términos y condiciones

**\$55,242M**



**\$57,847M**



# Situacion Real



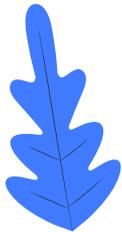
## Nuevos Clientes

10 nuevos clientes por mes \*



## Múltiples planes de servicio

Oferta de servicios con o sin mantenimiento



\*Hasta llegar a 500 clientes



# Análisis financiero y tiempos

**\$673.000**

Costo total del proyecto

**\$3.000.000**

Ingreso anual <sup>1</sup>

**\$380.000**

Valor actual neto <sup>2</sup>

**86%**

TIR <sup>2</sup>

**~3 años**

Tiempo de repago

**6 meses**

De implementación

<sup>1</sup> Una vez que se implemente con 450 clientes

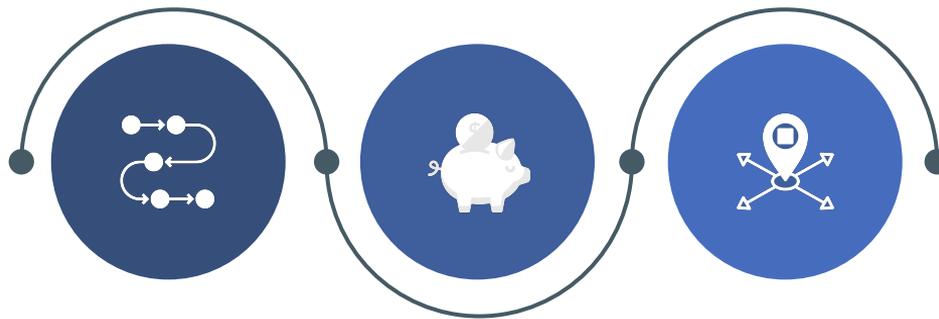
<sup>2</sup> Tasa de descuento utilizada: 20%



**04**

**Conclusión**





Estandarización de procesos    Expansión a corto y mediano plazo    Expansión a largo plazo

+

Mantenimiento  
pago



# Proyectos futuros



## Implementación de un ERP y CRM

Implementación de un sistema para el manejo de inventario y clientes



## Ofertas personalizadas

Entrega de ofertas personalizadas a cada cliente



## Mayor carga de trabajos B2B

Expansión a nuevas áreas de negocio





**¡Muchas gracias!**

¿Alguna pregunta?